INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

MÉMOIRES

DEUXIÈME SÉRIE, FASC. 46

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

TWEEDE REEKS, DEEL 46

GASTROPODES DU MIOCÈNE MOYEN DU BASSIN DE LA LOIRE

DEUXIÈME PARTIE

PAR

MAXIME GLIBERT

DIRECTEUR DE LABORATOIRE À L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

(AVEC 15 PLANCHES HORS TEXTE)

6269
P 4086

BRUXELLES

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

RUE VAUTIER, 31

1952

Distribué le 31 mai 1952.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VAUTIERSTRAAT, 31

1952

Uitgedeeld de 31e Mei 1952.

PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

FIG. 1. — *Strombus coronatus* DEFRANCE.

Loc. Manthelan, n° 2830; 1/1.
(Voir *Mém. Inst. roy. Sc. nat. Belg.*, 2e série, fasc. 30, 1949, p. 209.)

FIG. 2. — *Polynices helicina* f. *badensis* (PARTSCH).

a, *b*) Loc. Baden (Autriche), Tortonien, n° 2843; 2/1.

FIG. 3. — *Polynices nitida* f. *alderi* (DONOVAN).

a, *b*) Loc. Saint-Servan (France), Récent, n° 2841; 2/1.

FIG. 4. — *Polynices helicina* (BROCCHI).

a, *b*) Loc. Manthelan.
a) n° 2252; 2/1.
b) n° 2252*a*; 2/1.

c, *d*) Loc. Montegibbio (Italie), Tortonien.
c) n° 2840; 2/1.
d) n° 2840*a*; 2/1.

FIG. 5. — *Polynices catena* (DA COSTA).

a, *b*) Loc. Villers-sur-Mer (France), Récent, n° 2842; 2/1.

FIG. 6. — *Polynices johannæ* (MAYER).

a, *b*) Loc. La Houssaye, n° 2856; 1,5/1.

FIG. 7. — *Polynices varians* (DUJARDIN).

a-d) Loc. Bossée.
a, *b*) n° 2845; 1,5/1.
c, *d*) n° 2845a; 1,5/1.

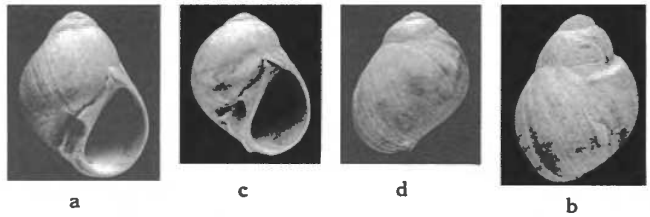
FIG. 8. — *Polynices olla* (M. de SERRES).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2253; 1,5/1.

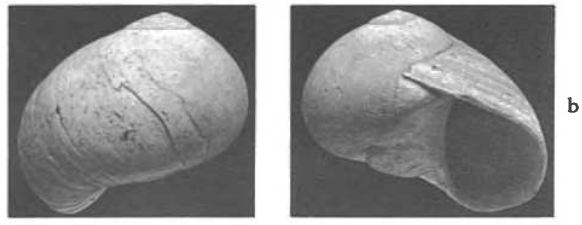
FIG. 9. — *Polynices defrancei* (MAYER).

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 2855; 1/1.

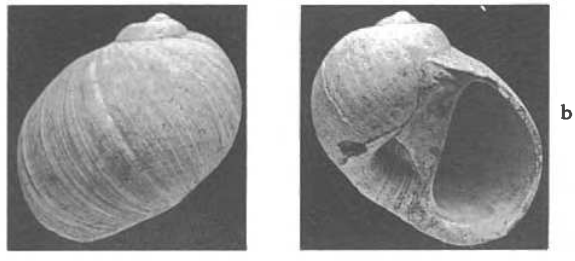
1. - *Strombus coronatus* DEF.



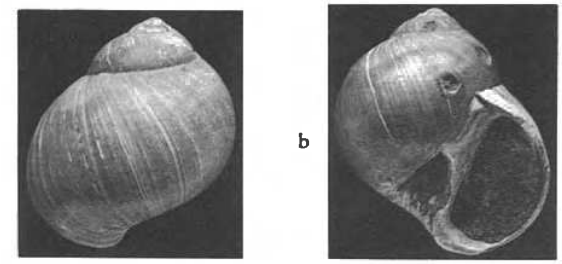
7. - *Polynices varians* (DUJ.)



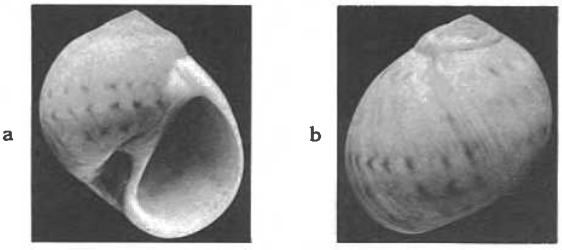
8. - *Polynices oila* (SER.).



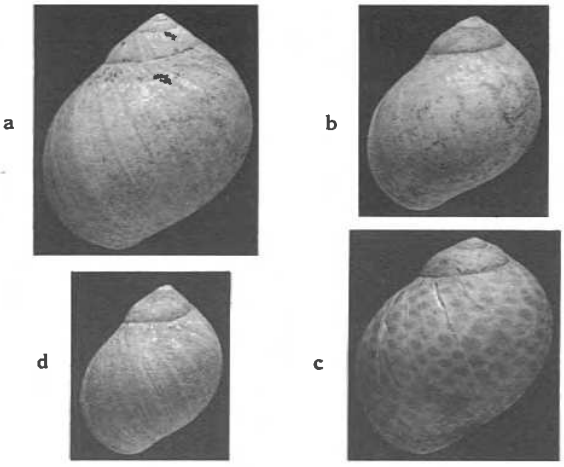
9. - *Polynices defrancei* (MAY.).



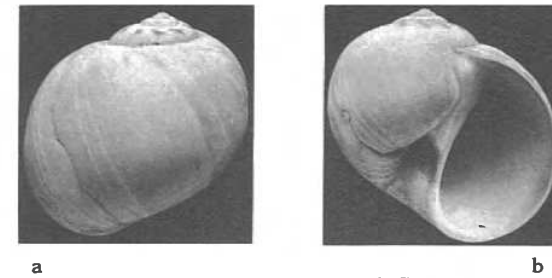
2. - *Polynices* f. *badensis* (PART.).



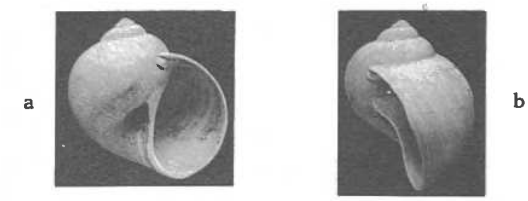
3. - *Polynices* f. *alderi* (DON.).



4. - *Polynices* f. *helicina* (BR.).



5. - *Polynices* f. *catena* (D.C.).



6. - *Polynices* f. *johannæ* (MAY).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

FIG. 1. — *Polynices cyclostomoides* (SACCO).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3422; 1,5/1.

FIG. 2. — *Polynices protractus* (EICHWALD).

Loc. Gainfahren (Autriche), Tortonien, n° 2846; 1,5/1.

FIG. 3. — *Natica tigrina* DEFRANCE.

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 2254; 1/1.
c, *d*) Loc. Manthelan, n° 2844; 1/1 (f. *sallomacensis* TOURNOUËR).
e, *f*) Loc. Pontlevoy, n° 2848; 1/1.

FIG. 4. — *Natica neglecta* MAYER.

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 2255; 1,5/1.

FIG. 5. — *Polynices redempta* (MICHELOTTI).

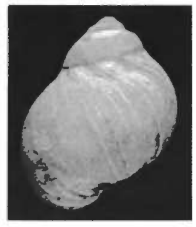
a-e) Loc. Manthelan.
a, *b*) n° 2847; 1/1 (f. *dertoconvexa* SACCO).
c) n° 2850; 1/1 (f. *redempta* s.s.).
d, *e*) n° 2849; 1/1 (f. aff. *dertoconvexa*).
f, *g*) Loc. Montegibbio (Italie), Tortonien.
f) n° 2853, 1/1 (f. *redempta* s.s.).
g) n° 2854; 1/1 (f. aff. *dertoconvexa*) (juv.).
h, *i*) Loc. Vöslau (Autriche), Tortonien.
h) n° 2851; 1/1 (f. *dertoconvexa* SACCO).
i) n° 2852; 1,5/1 (f. aff. *dertoconvexa*).

FIG. 6. — *Polynices mitrei* (HOMBRON et JACQUINOT).

a, *b*) Loc. Nouvelle-Calédonie, Récent; 1/1.

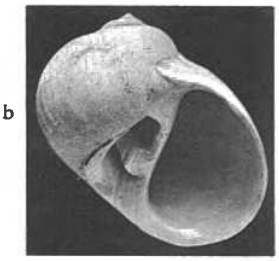
a b

1. - *Polynices cyclostomoides* (Sac.).

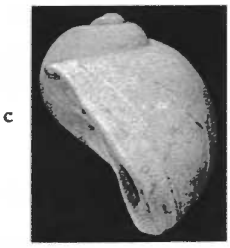


2. - *Polynices protractus* (Eich.).

a

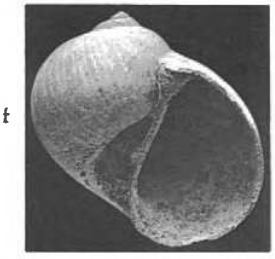


b

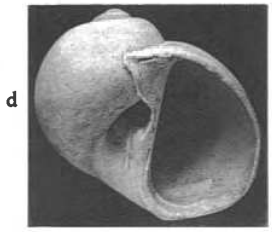


c

e



f



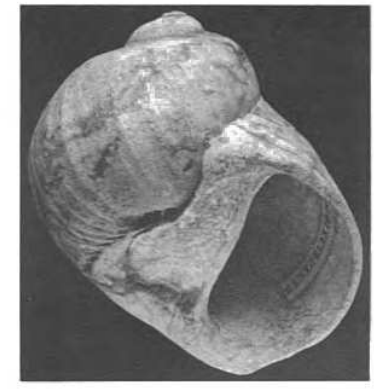
d

3. - *Natica tigrina* Def.

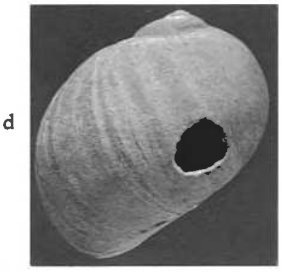
a

b

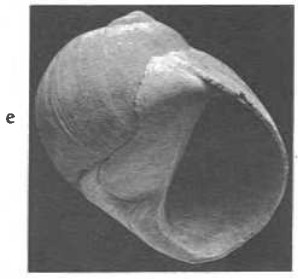
4. - *Natica neglecta* May.



c



d



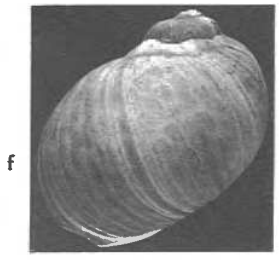
e

a

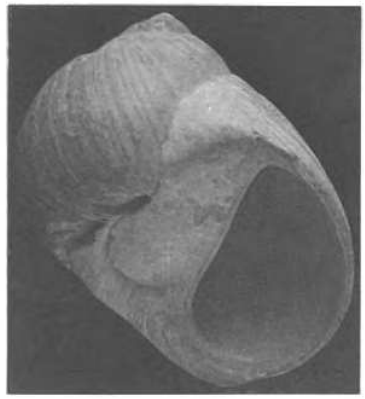
g

i

5. - *Polynices redempta* (Mich.).

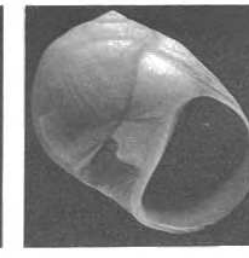


f



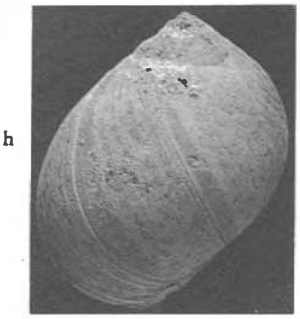
b

a



b

6. - *Polynices mitrei* (H. et J.).



h

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

FIG. 1. — *Sigaretus striatus* M. de SERRES.

a, *b*) Loc. Le Louroux, n° 2256; 1/1.
c) f. *turonensis* RECLUZ.
Loc. Manthelan, n° 3427; 1/1.

FIG. 2. — *Sigaretus aquensis* RECLUZ.

Loc. Léognan (Gironde), Burdigalien, n° 3428; 1/1.

FIG. 3. — *Erato cyprœola* f. *gallica* SCHILDER.

a-e) Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2257; 3/1.
c) n° 2258; 3/1.
d, *e*) n° 3430; 3/1.

FIG. 4. — *Simnia subcarnea* (d'ORBIGNY).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2262; 3/1.

FIG. 5. — *Simnia semen* (DEFRANCE).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2261; 3/1.

FIG. 6. — *Trivia antiquosphæra* SACCO.

a-d) Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2260; 1,5/1.
c, *d*) n° 3463; *c* = 1,5/1, *d* = 12/1.

FIG. 7. — *Trivia dimidiatoaffinis* f. *excoccinella* SACCO.

a-c) Loc. Bossée.
a, *b*) n° 3432; 1,5/1.
c) n° 3433; 1,5/1.
d-f) Loc. Sainte-Maure, n° 3465, *d*, *e* = 2/1, *f* = 12/1.
g) Loc. Ferrière-Larçon, n° 3464; 2/1.

FIG. 8. — *Trivia dimidiatoaffinis* f. *pseudoasulcata* SACCO.

a, *b*) Loc. Pauvrelay, n° 3434; *a* = 2/1, *b* = 12/1.

FIG. 9. — *Trivia dimidiatoaffinis* s.s. SACCO.

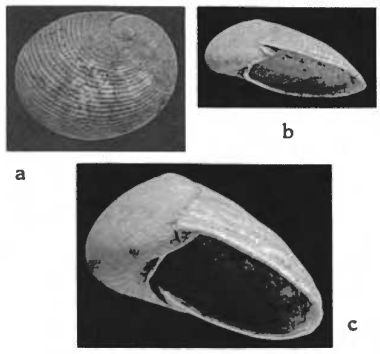
a-c) Loc. Pontlevoy, n° 2259; *a*, *b* = 2/1, *c* = 12/1.
d) Loc. Paulmy, n° 3462; 2/1.

FIG. 10. — *Trivia dautzenbergi* SCHILDER.

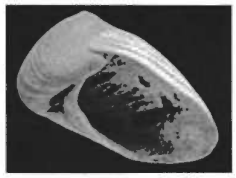
a-c) Loc. Pontlevoy, n° 3431; *a*, *b* = 2/1, *c* = 12/1.

FIG. 11. — *Schilderia dujardini* SCHILDER.

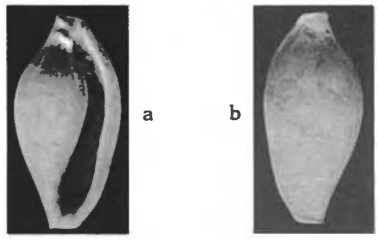
a, *b*) Loc. Manthelan.
a) n° 2265; 1/1.
b) n° 3468; 1,5/1.



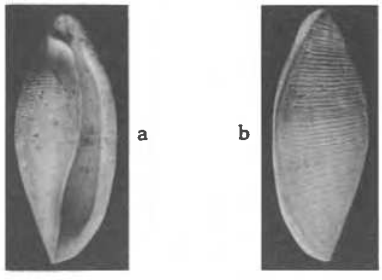
1. - *Sigaretus striatus* SER.



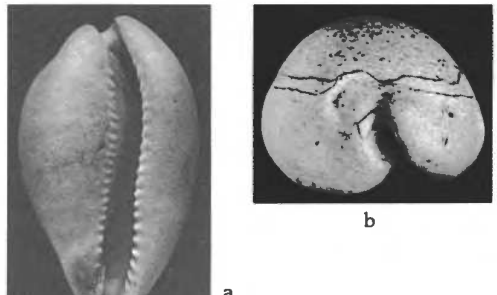
2. - *Sigaretus aquensis* REC.



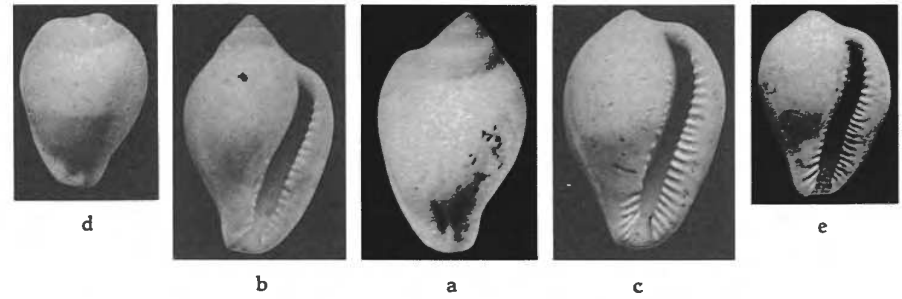
4. - *Simnia subcarnea* (ORB.).



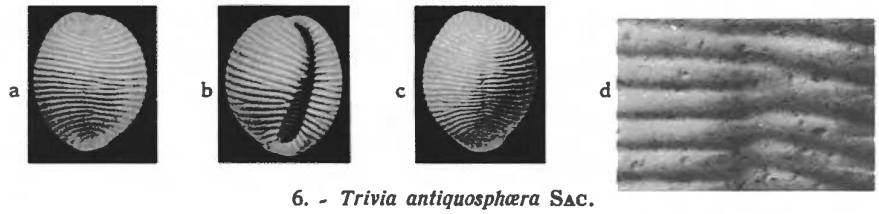
5. - *Simnia semen* (DEF.).



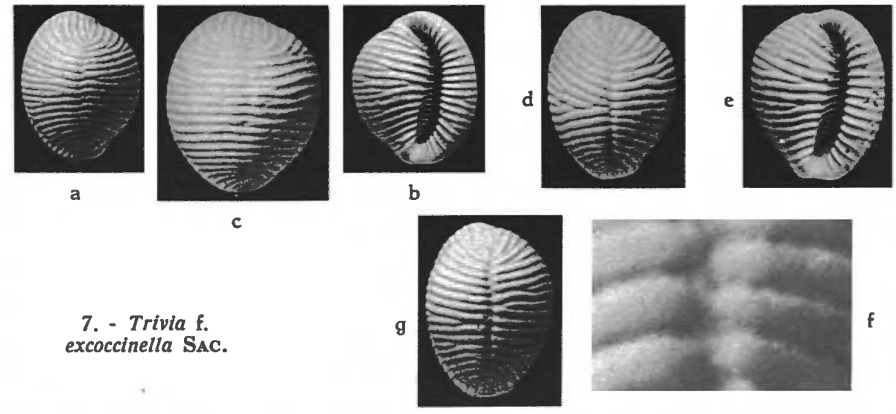
11. - *Schilderia dujardini* SCH.



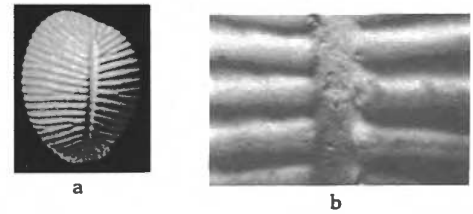
3. - *Erato f. gallica* SCH.



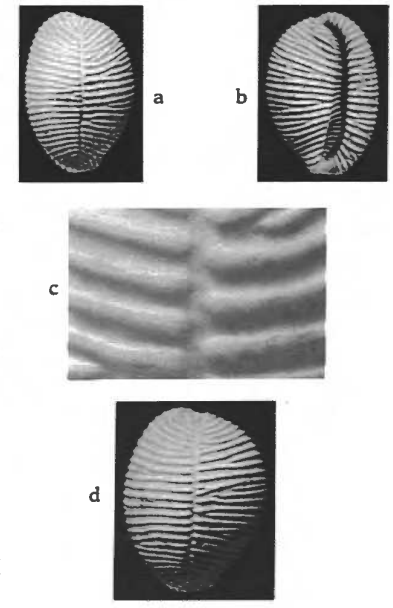
6. - *Trivia antiquosphæra* SAC.



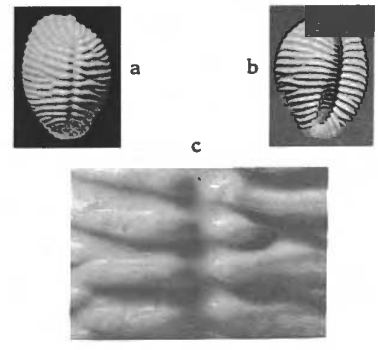
7. - *Trivia f. excoccinella* SAC.



8. - *Trivia f. pseudoasulcata* SAC.



9. - *Trivia f. dimidiatoaffinis* SAC.



10. - *Trivia dautzenbergi* SCH.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen. Bruxelles

PLANCHE IV

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

FIG. 1. — *Schilderia decorticata* (DEFRANCE).

d-f) Loc. Pontlevoy.
a-c) n° 2264; *a*, *b* = 1/1, *c* = 1,5/1.
d-f) n° 3466; 3/1.

FIG. 2. — *Schilderia columbaria* (LAMARCK).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2263; 1,5/1.
c) Loc. Manthelan, n° 2267; 1/1.

FIG. 3. — *Schilderia maxima* f. *grandis* (SCHILDER).

a, *b*) Loc. Bossée, n° 3467; 1/1.
c) Loc. Touraine, n° 2266; 3/4.

FIG. 4. — *Eocypræa bourgeoisi* (MAYER).

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 3469; 1/1.

FIG. 5. — *Pirula cingulata* BRONN.

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 2377; *a* = 1/1, *b* = 3/1.

FIG. 6. — *Pirula condita* BRONGNIART.

Loc. Manthelan, n° 2378; 1/1.

FIG. 7. — *Pirula burdigalensis* SOWERBY.

Loc. Manthelan, n° 3570; 1/1.

FIG. 8. — *Murex turoniensis* f. *pontileviensis* TOURNOUËR.

a-c) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2396, 1/1.
b, *c*) n° 2397; 1/1 (juv.).

FIG. 9. — *Murex* cf. *turoniensis* f. *pontileviensis* TOURNOUËR.

Loc. Altavilla (Italie), Plaisancien, n° 3516; 1/1.

FIG. 10. — *Murex gavardanensis* TOURNOUËR.

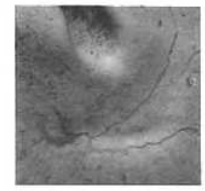
a, *b*) Loc. Manthelan, n° 3568; 3/4.

a

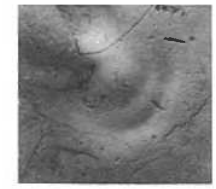
c

b

1. - *Schilderia decorticata* (DEF.).



d



e

f

a

b

c

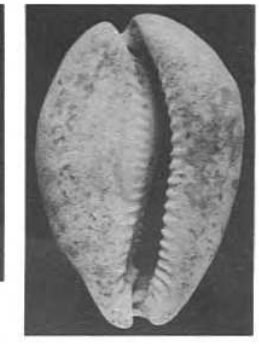
2. - *Schilderia columbaria* (LMK.).

6. - *Pirula condita* BRONG.

7. - *Pirula burdigalensis* SOW.

a

b



c

3. - *Schilderia* f. *grandis* (SCH.).

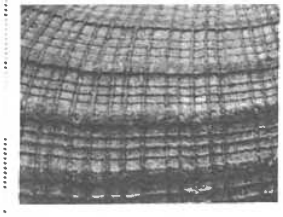
a

b

c

8. - *Murex* f. *pontileviensis* TOUR.

a



b

5. - *Pirula cinguiata* BRONN.

a

b

4. - *Eocyprœa bourgeoisi* (MAY.).

a b

10. - *Murex gavardanensis* TOUR.

9. - *Murex* cf. f. *pontileviensis* TOUR.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE V

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

FIG. 1. — *Murex turonensis* DUJARDIN.

a) Loc. Manthelan, n° 2379; 1/1.
b) Loc. Pontlevoy, n° 3515; 3/4.

FIG. 2. — *Murex taurinensis* MICHELOTTI.

a, *b*) Loc. Bossée. n° 3567; 3/4.

FIG. 3. — *Murex rudis* BORSON.

a. *b*) Loc. Bossée, n° 2395; 1/1.
c) Loc. Manthelan, n° 3569; 1/1.

FIG. 4. — *Murex aquitanicus* GRATELOUP.

Loc. Paulmy, n° 3517; 1/2.

FIG. 5. — *Murex bourgeoisi* TOURNOUËR.

a-d) forme normale.
Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2382; 1/1.
c) n° 2383; 1/1.
d) n° 2384; 1,5/1.
e-g) forme inerme.
e) Loc. Bossée, n° 2381; 1,5/1.
f, *g*) Loc. Manthelan.
f) n° 3510; 1/1.
g) n° 3511; 1/1.

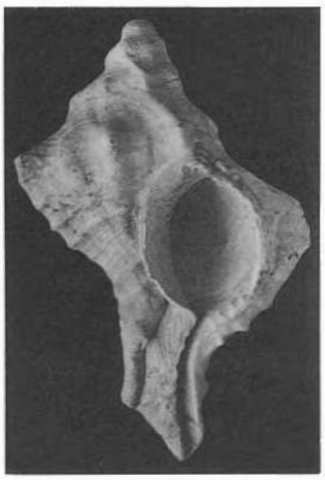
FIG. 6. — *Murex dujardini* TOURNOUËR.

a-c) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2388; 1/1.
b) n° 2389; 1,5/1.
c) n° 2390; 2/1.

a

b

1. - *Murex* f. *turoniensis* Duj.



4. - *Murex aquitanicus* Grat.

a

b

2. - *Murex taurinensis* Mich.

c

a

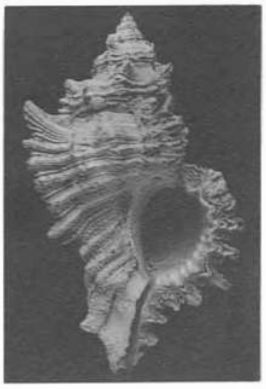
b

3. - *Murex rudis* Bors.

a

b

c



a

d

e

f

g

5. - *Murex bourgeoisi* Tour.

b

c

6. - *Murex dujardini* Tour.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE VI

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

FIG. 1. — *Murex aquitanicus* GRATELOUP.

a-c) Loc. Manthelan.
a, *b*) n° 2380; 1/1.
c) n° 2380bis; 1/1.

FIG. 2. — *Murex dujardini* TOURNOUËR.

forme inerme.
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3512; 1/1.

FIG. 3. — *Concholepas deshayesi* RAMBUR.

Loc. Bossée, n° 2402; 1/1.

FIG. 4. — *Murex cyclopterus* MILLET.

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2387; 1/1.

FIG. 5. — *Typhis horridus* (BROCCHI).

Loc. Pontlevoy, n° 2398; 1/1.

FIG. 6. — *Typhis tetrapterus* BRONN.

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2399; 1,5/1.

FIG. 7. — *Aspella scalarioides* (BLAINVILLE).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2399; 1,5/1.

FIG. 8. — *Aspella typhioides* (MAYER).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3572; 2/1.

FIG. 9. — *Aspella tenella* (MAYER).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3573; 2/1.

FIG. 10. — *Aspella incisa* f. *excisa* (GRATELOUP).

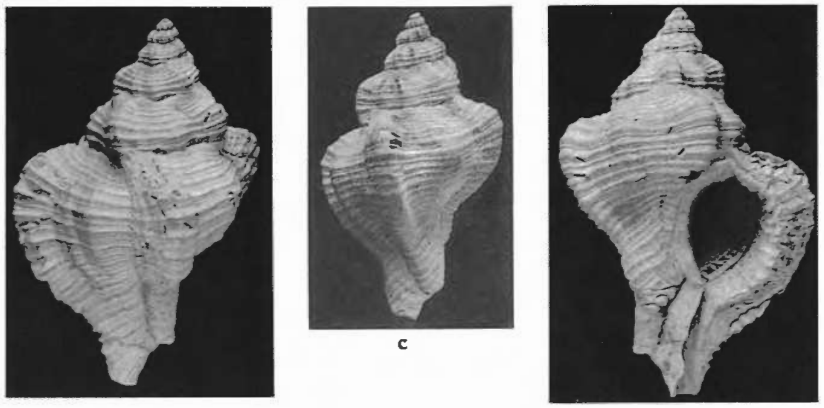
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2394; 1,5/1.

FIG. 11. — *Muricidea cristata* f. *inermis* (PHILIPPI).

a, *b*) Loc. Le Louroux, n° 2386; 2/1.

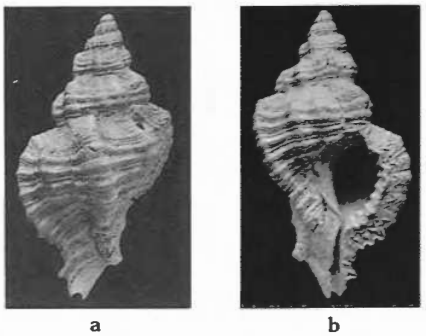
FIG. 12. — *Nucella angulata* (DUJARDIN).

a, *b*, *e*) Loc. Manthelan.
a) n° 3574; 1,5/1.
b) n° 3575; 2/1.
e) n° 3576; 1,5/1.
c, *d*) Loc. Paulmy, n° 2401; 1/1.
f) Loc. Pontlevoy, n° 3577; 2/1.



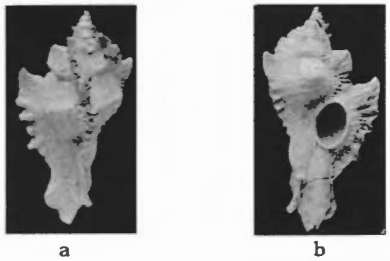
a c b

1. - *Murex aquitanicus* GRAT.



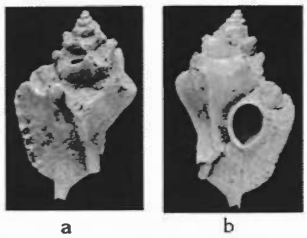
a b

2. - *Murex dujardini* TOUR.



a b

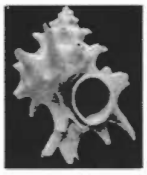
4. - *Murex cyclopterus* MILL.



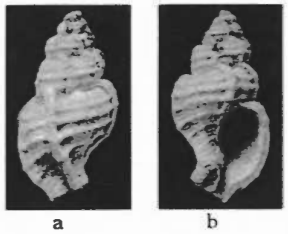
a b

6. - *Typhis tetrapterus* BRONN.

3. - *Concholepas deshayesi* RAM.



5. - *Typhis horridus* (BR.).

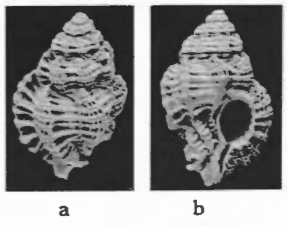


a b

9. - *Aspella tenella* (MAY.).

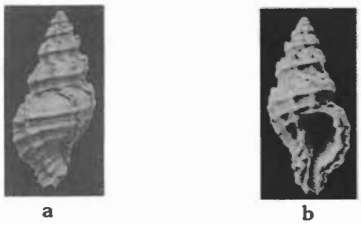
a b

7. - *Aspella scalarioides* (BLAINV.).



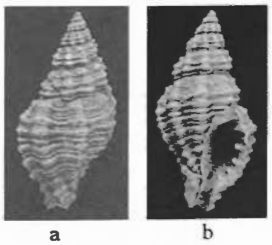
a b

10. - *Aspella* f. *excisa* (GRAT.).



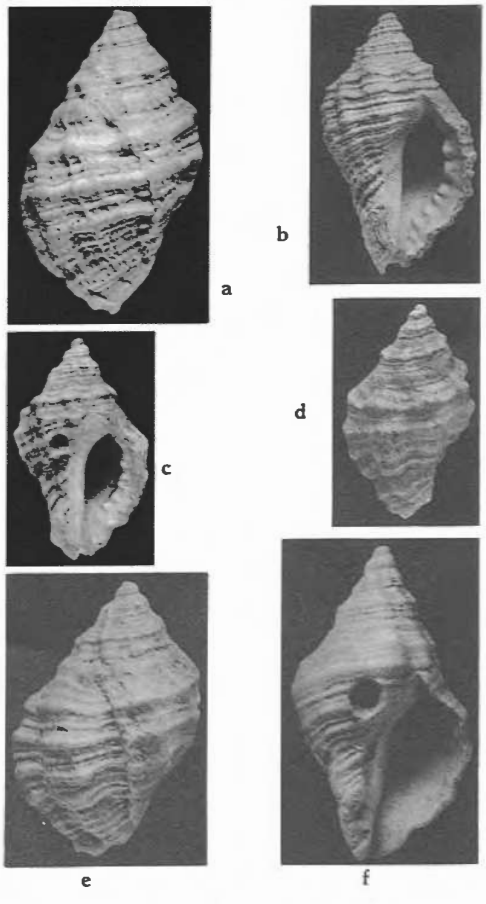
a b

8. - *Aspella typhioides* (MAY.).



a b

11. *Muricidea* f. *inermis* (PHIL.).



a b c d e f

12. - *Nucella anguiata* (DUJ.).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE VII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

FIG. 1. — *Tritonalia subscalaris* (PEYROT).

a, *b*) Loc. Bossée, n° 3578; 2/1.

FIG. 2. — *Tritonalia sublassaignei* (PEYROT).

a, *b*) Loc. Bossée, n° 2391; 1,5/1.

FIG. 3. — *Tritonalia cœlata* (DUJARDIN).

a, *b*) f. *cœlata* (DUJARDIN).
Loc. Pontlevoy, n° 3579; 1,5/1.

c) f. *cestacensis* C. et P.
Loc. Bossée, n° 2385; 2/1.

d) f. *falunica* PEYROT.
Loc. Le Louroux, n° 3580; 2/1.

FIG. 4. — *Tritonalia helvetica* (PEYROT).

a, *b*) Loc. Ferrière-Larçon, n° 3582; 1.5/1.

FIG. 5. — *Tritonalia vindobonensis* f. *ligeriana* (TOURNOUËR).

a. *b*) f. *ligeriana* s.s.
Loc. Pontlevoy, n° 2393; 1/1.

c) forme intermédiaire.
Loc. Paulmy, n° 3513; 1/1.

d) f. *occidentalis* PEYROT.
Loc. Paulmy, n° 3514; 1,5/1.

FIG. 6. — *Tritonalia dufrenoyi* (GRATELOUP).

a-d) Loc. Bossée.
a, *b*) n° 2392; 1,5/1.
c, *d*) n° 3581; 2/1.

FIG. 7. — *Eupleura alata* (MILLET).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2376; 3/1.

FIG. 8. — *Coralliophila contorta* (BELLARDI).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2400; 1/1.

FIG. 9. — *Pyrene scripta* f. *miocenica* (PEYROT).

a, *b*) Loc. Ferrière-Larçon, n° 2418; 3/1.
c) Loc. Paulmy, n° 3589; 3/1.

FIG. 10. — *Pyrene petersi* (H. et A.).

Loc. Pontlevoy, n° 2417; 3/1.

FIG. 11. — *Pyrene fallax* (H. et A.).

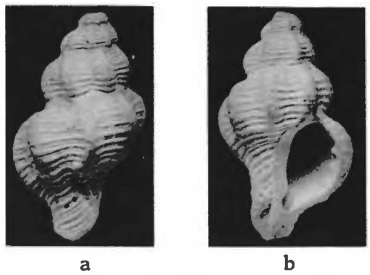
a-c) Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2412; 1,5/1.
c) n° 2415; 4,5/1 (*juv.*).

FIG. 12. — *Pyrene borsoni* (BELLARDI).

a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2407; 2/1.

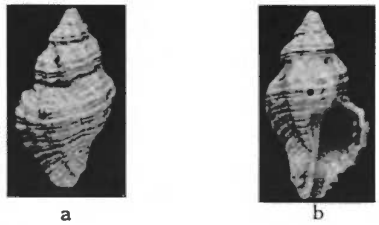
FIG. 13. — *Pyrene hoernesi* (MAYER).

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2416; 3/1.
b) n° 3583; 4,5/1.



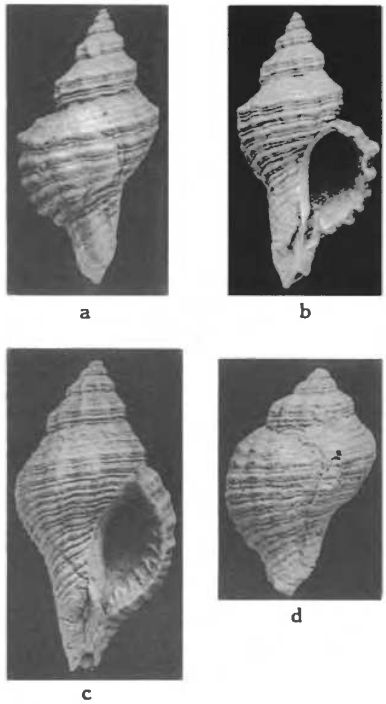
a b

1. - *Tritonalia subscalaris* (PEYR.).



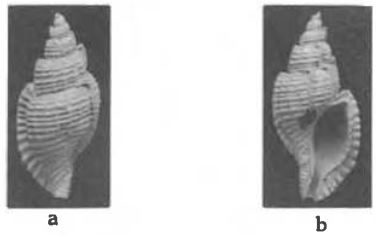
a b

2. - *Tritonalia sublassaignei* (PEYR.).



a b c d

3. - *Tritonalia cœlata* (DUJ.).

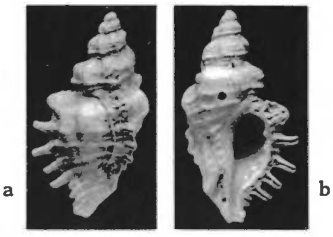


a b

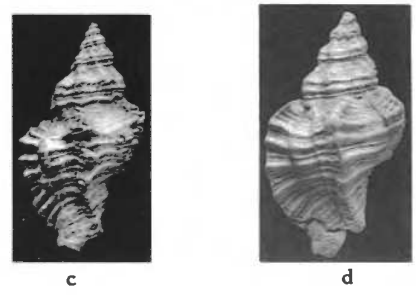
7. - *Eupleura alata* (MILL.).

a b

4. - *Tritonalia helvetica* (PEYR.).

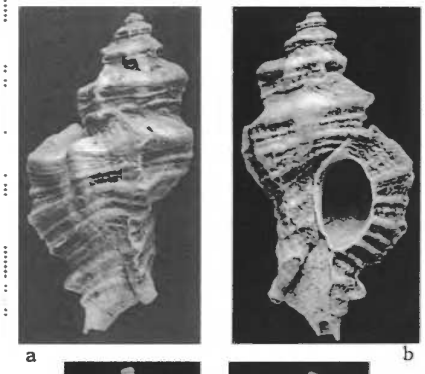


a b

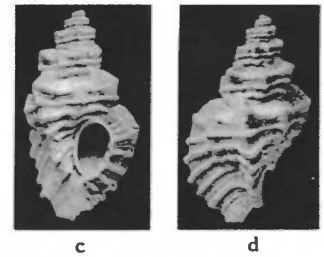


c d

5. - *Tritonalia f. ligeriana* (TOUR.).



a b

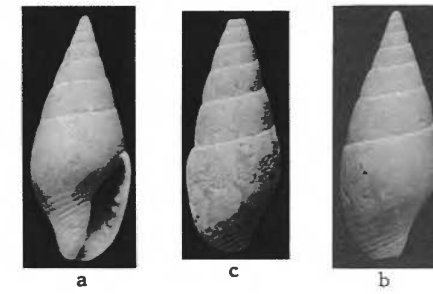


c d

6. - *Tritonalia dufrenoyi* (GRAT.).

a b

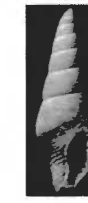
8. - *Coralliophila contorta* (BELL.).

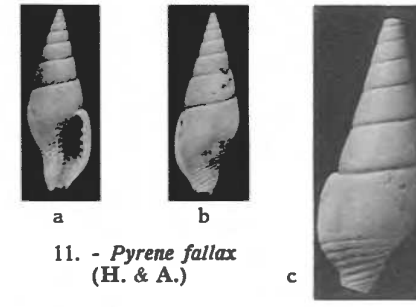


a c b

9. - *Pyrene f. miocenica* (PEYR.).

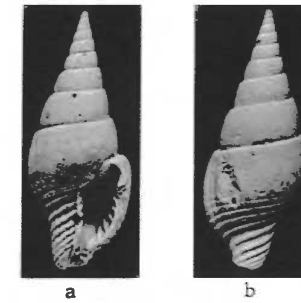
10. - *Pyrene petersi* (H. & A.).





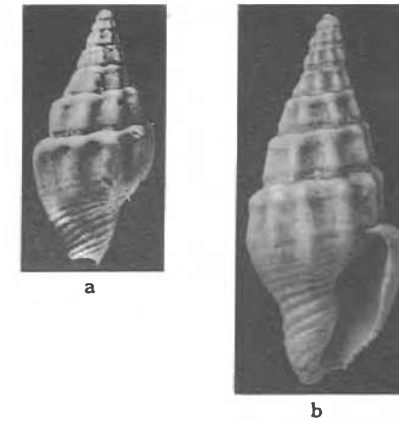
a b c

11. - *Pyrene fallax* (H. & A.)



a b

12. - *Pyrene borsoni* (BELL.).



a b

13 - *Pyrene hœrnesi* (MAY.).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen. Bruxelles

PLANCHE VIII

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

FIG. 1. — *Pyrene haueri* (H. et A.).
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3584; 4,5/1.

FIG. 2. — *Pyrene degrangei* DOLLFUS.
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2411; 4,5/1.

FIG. 3. — *Columbella curta* (DUJARDIN).
a-c) Loc. Manthelan.
a) n° 2410; 2/1.
b, *c*) n° 3599; 1,5/1.

FIG. 4. — *Columbella turonica* MAYER.
Loc. Sainte-Maure, n° 2420; 2/1.

FIG. 5. — *Columbella erythrostoma* (BONELLI).
Loc. Pontlevoy, n° 2419; 2/1.

FIG. 6. — *Columbella semicaudata* (BONELLI).
a, *b*) Loc. Bossée, n° 2419; 2/1.

FIG. 7. — *Liomesus escheri* (MAYER).
Loc. Le Louroux, n° 3596; 1/1.

FIG. 8. — *Euthria rhomba* (DUJARDIN).
a, *b*) Loc. Bossée, n° 3594; 1,5/1.

FIG. 9. — *Euthria submarginata* (d'ORBIGNY).
a, *b*) Loc. Paulmy, n° 3595; 1,5/1 (*juv.*).

FIG. 10. — *Cantharus pontileviensis* (PEYROT).
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3597; 3/1.

FIG. 11. — *Cantharus fischeri* (BENOIST).
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 3598; 3/1.

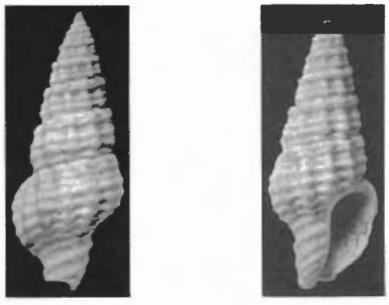
FIG. 12. — *Cantharus exsculptus* (DUJARDIN).
a, *b*) Loc. Pontlevoy, n° 2421; 3/1.

FIG. 13. — *Pyrene clathrata* (DUJARDIN).
a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2408; 6/1.
b) n° 3588; 6/1.

FIG. 14. — *Pyrene terebralis* (GRATELOUP).
a-c) Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2409; 9/1.
c) n° 3585; 10/1.

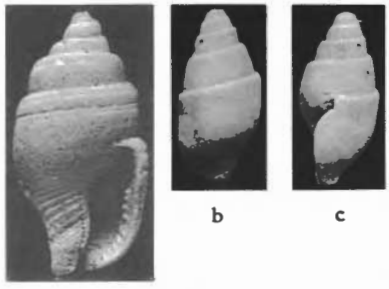
a b

1. - *Pyrene haueri* (H. & A.).



a b

2. - *Pyrene degrangei* DOLL.



a b c

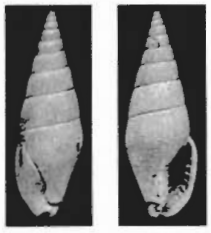
3. - *Columbella curta* (DUJ.).

4. - *Columbella turonica* MAY.

a b

9. - *Euthria submarginata* (ORB.).

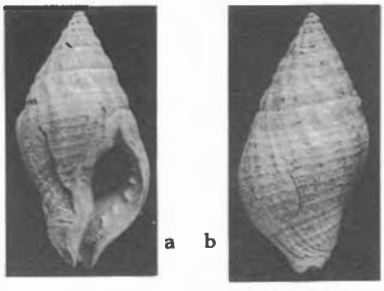
5. - *Columbella erythrostoma* (BON.).



a b

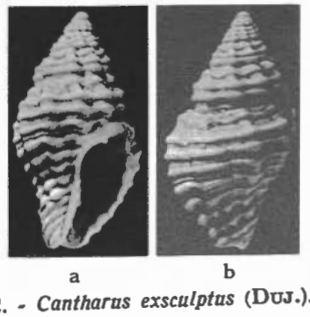
6. - *Columbella semicaudata* (BON.).

7. - *Llomenus escheri* (MAY.).



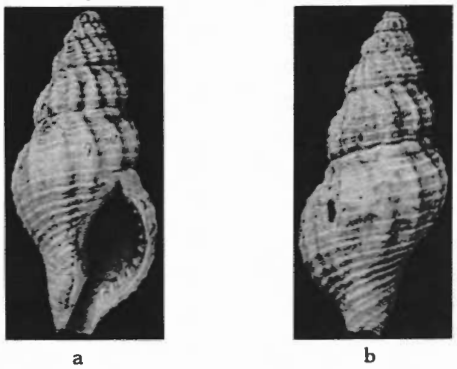
a b

8. - *Euthria rhomba* (DUJ.).



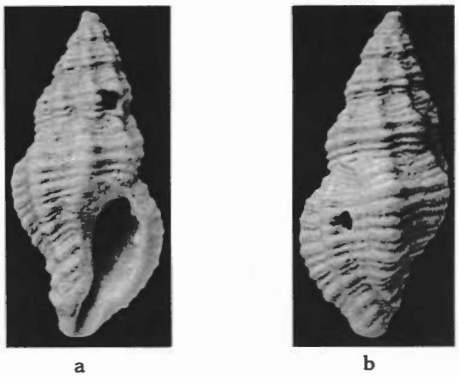
a b

12. - *Cantharus exsculptus* (DUJ.).



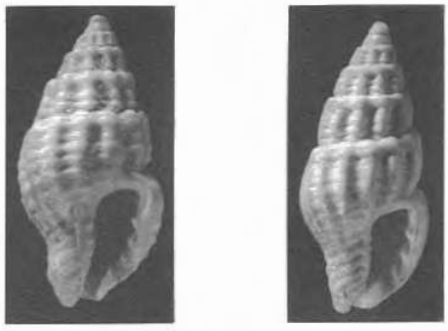
a b

10. - *Cantharus pontileviensis* (PEYR.).



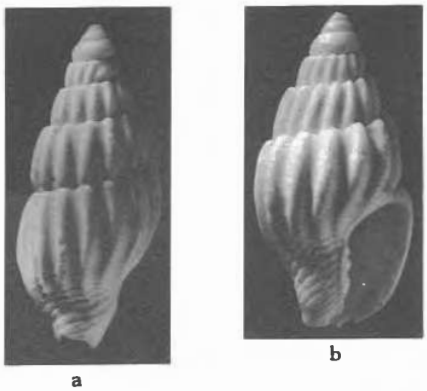
a b

11. - *Cantharus fischeri* (BEN.).



a b

13. - *Pyrene clathrata* (DUJ.).



a b

14. - *Pyrene terebralis* (GRAT.).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE IX

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

FIG. 1. — *Pyrene lemoinei* (PEYROT).

Loc. Sainte-Catherine-de-Fierbois, n° 3586; 10/1.

FIG. 2. — *Pyrene lemoinei* f. *pontileviensis* nov. forma.

Loc. Pontlevoy, n° 3587; 10/1.

FIG. 3. — *Euthria subnodosa* (H. et A.).

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 3591; 10/1.
b) n° 2422; 2/1.
c) Loc. Bossée, n° 2423; 1,5/1.

FIG. 4. — *Euthria adunca* f. *turonensis* PEYROT.

a, *b*) Loc. Manthelan.
a) n° 2424; 1,5/1.
b) n° 3593; 1,5/1.
c, *d*) Loc. Pontlevoy.
c) n° 3590; 1,5/1.
d) n° 3592; 10/1.

FIG. 5. — *Bullia simplex* (DUJARDIN).

a-c) Loc. Manthelan.
a) n° 2425; 2/1.
b) n° 2426; 3/1.
c) n° 2426bis; 9/1.

FIG. 6. — *Bullia simplex* f. *subpolita* (d'ORBIGNY).

a) Loc. Pontlevoy, n° 3600; 2/1.
b) Loc. Manthelan, n° 3601; 2/1.

FIG. 7. — *Bullia aquensis* (GRATELOUP).

Loc. Mirebeau, n° 3602; 3/1.

FIG. 8. — *Nassa mutabilis* (LINNÉ).

Loc. Alger (Algérie), Récent, n° 3603; 2/1.

FIG. 9. — *Nassa dujardini* (DESHAYES).

a) Loc. Paulmy, n° 2429; 2/1.
b-d) Loc. Bossée.
b, *c*) n° 3604; 2/1.
d) n° 3605; 2/1.

FIG. 10. — *Nassa schonni* H. et A.

Loc. Vöslau (Autriche), Tortonien, n° 3606; 2/1.

FIG. 11. — *Nassa basteroti* MICHELOTTI.

a, *b*) Loc. Paulmy; n° 3608; 2/1.

FIG. 12. — *Nassa recta* D. et D.

a, *c*) Loc. Bossée.
a) n° 2435; 2/1.
c) n° 3607; 1,5/1.
b, *d*, *e*) Loc. Ferrière-Larçon.
b, *e*) n° 3612; *b* = 2/1, *e* = 13,5/1.
d) n° 3613; 1,5/1.

1. - *Pyrene lemolnei* (PEYR.).

2. - *Pyrene* f. *pontilevlensis* n. f.

a

b

c

5. - *Bullia simplex* (DUJ.).

a

b

c

3. - *Euthria subnodosa* (H. & A.).

a

b

4. - *Euthria* f. *turonensis* PEYR.

a

b

6. - *Bullia* f. *subpolita* (ORB.).

7. - *Bullia aquensis* (GRAT.).

8. - *Nassa mutabilis* (L.).

10. - *Nassa schonni* H. & A.

a

b

c

d

9. - *Nassa dujardini* (DESH.).

a

b

11. - *Nassa basteroti* MICH.

c

d

a

b

e

12. - *Nassa recta* D. & D.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE X

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

FIG. 1. — *Nassa reticulata* (LINNÉ).

Loc. Val d'Arno (Italie), Pliocène, n° 3616; 1,5/1.

FIG. 2. — *Nassa corrugata* BROCCHI.

a, *b*) Loc. Orciano (Italie), Pliocène, n° 3615; *a* = 3/1, *b* = 13,5/1.

FIG. 3. — *Nassa intexta* (DUJARDIN).

a, *b*) Loc. La Houssaye.
a) n° 2430; 2/1.
b) n° 2430bis; 13,5/1.

FIG. 4. — *Nassa musiva* (BROCCHI).

a, *b*) Loc. Monte Pellegrino (Italie), Pliocène, n° 3611; *a* = 2/1, *b* = 13,5/1.

FIG. 5. — *Nassa verrucosa* (BROCCHI).

a) Loc. Bossée, n° 2436; 3/1.
b) Loc. Paulmy, n° 3617; 2/1.

FIG. 6. — *Nassa blesensis* (MAYER).

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2427; 3/1.
b) n° 3618; 2/1.

FIG. 7. — *Nassa andonæ* BELLARDI.

a, *b*) Loc. Paulmy, n° 3621; *a* = 3/1, *b* = 13,5/1.

FIG. 8. — *Nassa contorta* (DUJARDIN).

a) Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, n° 2428; 1,5/1.
b, *c*) Loc. Bossée, n° 3609; *b* = 2/1, *c* = 13,5/1.

FIG. 9. — *Nassa prysmatica* (BROCCHI).

a, *b*) Loc. Touraine, n° 3620; *a* = 1,5/1, *b* = 13,5/1.
c) Loc. Sceaux, n° 3610; 2/1.

FIG. 10. — *Nassa caroli* D. et D.

a, *b*) Loc. Ferrière-Larçon, n° 2432; *a* = 2/1, *b* = 13,5/1.
c, d) Loc. Pontlevoy.
c) n° 3614; 2/1.
d) n° 3619; 2/1.

FIG. 11. — *Nassa spectabilis* (NYST).

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2433; 2/1.
b) n° 2434; 2/1.

FIG. 12. — *Cyllene desnoyersi* f. *turonica* PEYROT.

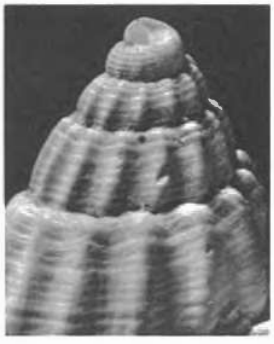
Loc. Bossée, n° 3622; 2/1.

FIG. 13. — *Fasciolaria nodifera* DUJARDIN.

Loc. Manthelan, n° 2441; 3/4.

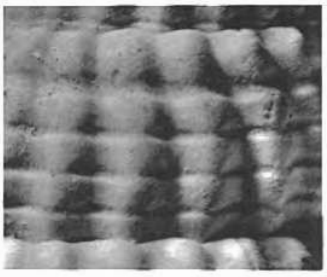
1. - *Nassa reticulata* (L.).

a



b

2. - *Nassa corrugata* Br.



b

a

c

d

3. - *Nassa intexta* (Duj.).

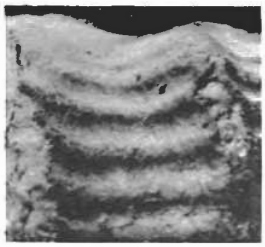
a

b

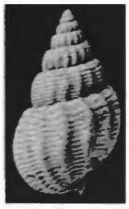
c

8. - *Nassa contorta* (Duj.)

a



b



c

9. - *Nassa prysmatica* (Br.).

a

b

c

d

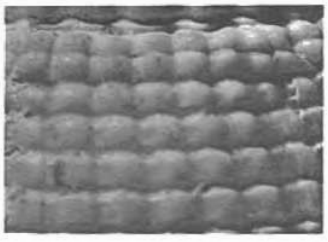
10. - *Nassa caroli* D. & D.

a

b

6. - *Nassa blesensis* (May.)

a



b

4. - *Nassa musiva* (Br.).

a

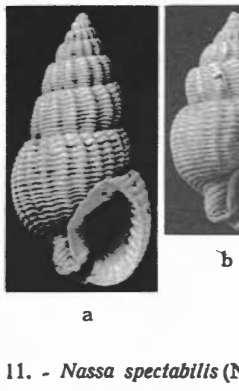
b

7. - *Nassa andonæ* Bell.

a

b

5. - *Nassa verrucosa* (Br.).



a

b

11. - *Nassa spectabilis* (Nyst).

12. - *Cyllene* f. *turonica* Peyr.

13. - *Fasciolaria nodifera* Duj.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE XI

EXPLICATION DE LA PLANCHE XI.

FIG. 1. — *Fasciolaria nodifera* DUJARDIN.

a-c) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2437; 2/1.
b) n° 2438; 1,5/1.
c) n° 2439; 1/1.
d) Loc. Manthelan, n° 2440; 3/4.

FIG. 2. — *Euthriofusus burdigalensis* (DEFRANCE).

Loc. Manthelan, n° 2443; 1,5/1.

FIG. 3. — *Fusus rostratus* f. *ligerianus* PEYROT.

a-e) Loc. Pontlevoy.
a, *b*) n° 2442; 1/1.
c) n° 3624; 1/1.
d) n° 3625; 1/1.
e) n° 3626; 1/1.
f) Loc. Manthelan, n° 3623; 1/1).

FIG. 4. — *Ancilla glandiformis* (LAMARCK).

a) Loc. La Houssaye, n° 2448; 1,5/1.
b, *c*. *e-g*) Loc. Manthelan.
b) n° 2449; 1/1.
c) n° 2450; 1/1.
e) n° 2447; 1/1.
f) n° 2446; 1/1.
g) n° 3628; 1,5/1.
d) Loc. Bossée, n° 3627; 1,5/1.

FIG. 5. — *Olivancillaria plicaria* (LAMARCK).

a, *b*) Loc. Bossée, n° 2451; 1/1.

FIG. 6. — *Olivancillaria clavula* (LAMARCK).

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 2452; 1,5/1.
c) Loc. Pontlevoy, n° 3629; 1,5/1.

FIG. 7. — *Olivancillaria hiatula* (LAMARCK).

a, *b*) Loc. Touela (Mauritanie), Holocène, n° 3631; 1,5/1.

FIG. 8. — *Oliva dufresnei* BASTEROT.

Loc. Pontlevoy, n° 3630; 1,5/1.

FIG. 9. — *Tudicla rusticula* f. *mutica* (GRATELOUP).

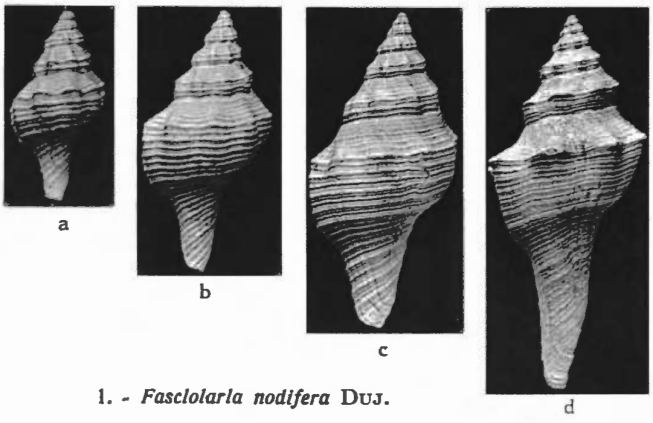
Loc. Bossée, n° 2450; 1/1.

FIG. 10. — *Scaphella miocenica* (FISCHER et TOURNOUËR).

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2460; 3/4.
b) n° 3647; 1,5/1 (juv.).

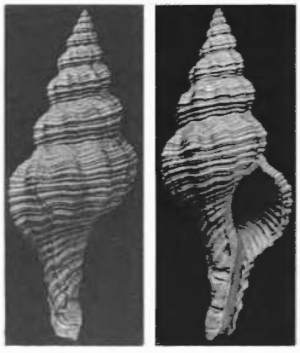
FIG. 11. — *Cancellaria contorta* (BASTEROT).

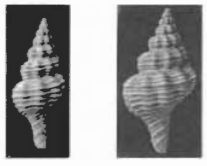
a) f. *basteroti* DESHAYES.
Loc. Bossée, n° 2737; 1,5/1.
b) f. *ligeriana* nov. forma.
Loc. Ferrière-Larçon, n° 3664; 1,5/1.



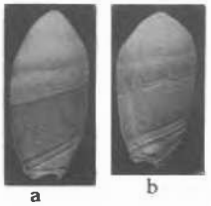
1. - *Fasciolaria nodifera* DUJ.

2. *Euthriofusus burdigalensis* (DEF.).

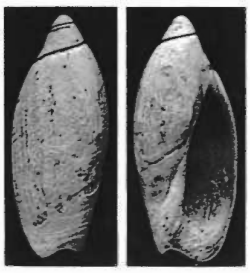




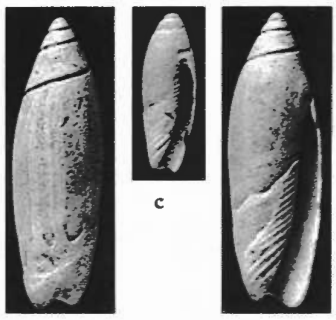
3. - *Fusus* f. *ligerianus* PEYR.



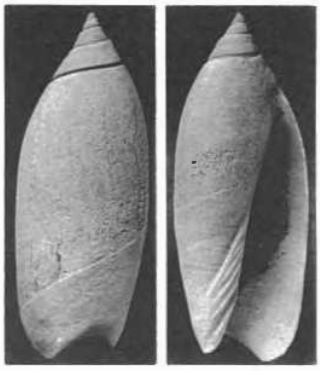
4. - *Ancilla glandiformis* (LMK.).



5. - *Olivancillaria plicaria* (LMK).



6. - *Olivancillaria clavula* (LMK.).



7. - *Olivancillaria hiatula* (LMK.).

8. - *Oliva dufresnel* BAST.

9. - *Tudicla* f. *mutica* (GRAT.).

10. - *Scaphella miocenica* (F. et T.).

11. - *Cancellaria contorta* (BAST.).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE XII

EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

FIG. 1. — *Pusia pupa* (DUJARDIN).

a-d) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2458*a*; 6/1.
b) n° 2458*b*; 6/1.
c) n° 2458*c*; 6/1.
d) n° 2458*d*, 6/1.

FIG. 2. — *Vexillum leucozona* (ANDRZEJOWSKI).

a) Loc. Manthelan, n° 3644; 1,5/1.
b) Loc. Ferrière-Larçon, n° 3645; 1,5/1.
c) Loc. Pontlevoy, n° 3646; 1,5/1.

FIG. 3. — *Mitra tenuistria* DUJARDIN.

Loc. Pontlevoy, n° 2456; 1/1.

FIG. 4. — *Mitra dujardini* (IVOLAS et PEYROT).

Loc. Paulmy, n° 2455; 1/1.

FIG. 5. — *Mitra incognita* f. *miogallica* PEYROT.

a) Loc. Manthelan, n° 2453; 1/1.
b) Loc. Bossée, n° 2454; 1/1.

FIG. 6. — *Mitra subcylindrica* DUJARDIN.

Loc. Le Louroux, n° 2457; 1,5/1.

FIG. 7. — *Cancellaria scrobiculata* HÖRNES.

Loc. Manthelan, n° 2735; 1,5/1.

FIG. 8. — *Persicula miliaria* (LINNÉ).

Loc. Pontlevoy, n° 2739; 3,5/1.

FIG. 9. — *Persicula hoernesi* (BRUSINA).

Loc. Pontlevoy, n° 2738; 3,5/1.

FIG. 10. — *Cancellaria jasnini* (D. et D. *mss.*) nov. sp.

Loc. Bossée, n° 2736; 1,5/1.

FIG. 11. — *Conus dujardini* DESHAYES.

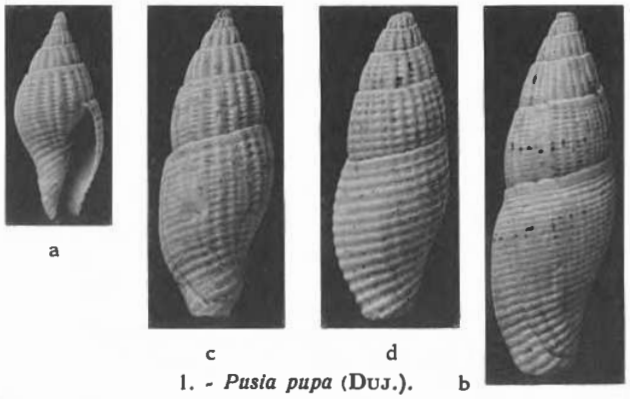
a-c) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2804; 1,5/1.
b) n° 2805; 2/1.
c) n° 2809; 1,5/1.

FIG. 12. — *Conus mercati* f. *daciæ* H. et A.

a) Loc. Bossée, n° 2807; 3/4.
b) Loc. Manthelan, n° 2815; 3/4.

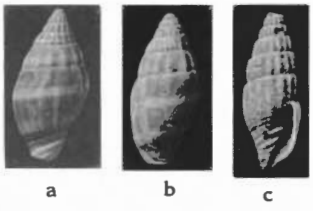
FIG. 13. — *Conus mercati* f. *sharpeanus* COSTA.

a-c) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2810; 1/1.
b) n° 2811; 1/1.
c) n° 2812; 3/4.



a c d b

1. - *Pusia pupa* (DUJ.).

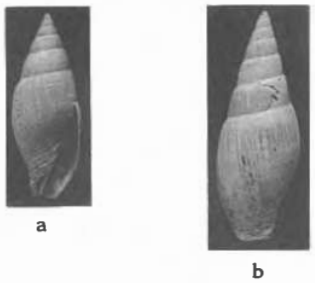


a b c

2. - *Vexillum leucozona* (ANDRZ.).

3. - *Mitra tenuistria* DUJ.

4. - *Mitra dujardini* (I. & P.).



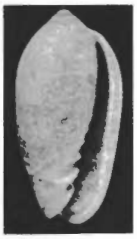
a b

5. - *Mitra* f. *miogallica* PEYR.

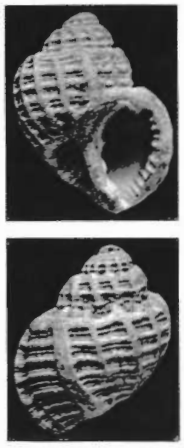
6. - *Mitra subcylindrica* DUJ.

7. - *Cancellaria scrobiculata* HÖRN.

8. - *Persicula miliaria* (L.).



9. - *Persicula hoernesi* (BRUS.).



a b

10. - *Cancellaria jasnini* n. sp.

a

b c

11. - *Conus dujardini* DESH.

c

a

b

12. - *Conus mercati daciæ* H. et A.

a

b

13. - *Conus mercati sharpeanus* COSTA.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen. Bruxelles

PLANCHE XIII

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

FIG. 1. — *Conus mercati* f. *vasconiensis* PEYROT.

a, *b*) Loc. Pontlevoy.
a) n° 2814; 3/4.
b) n° 2813; 3/4.

FIG. 2. — *Conus mercati* f. *austriacus* H. et A.

Loc. Ferrière-Larçon, n° 2818: 3/4.

FIG. 3. — *Conus berghausi* MICHELOTTI.

a, *b*) Loc. Manthelan.
a) n° 2806; 3/4.
b) n° 2808; 3/4.

FIG. 4. — *Conus pseudoponderosus* (D. et D. *mss.*) nov. sp.

a, *c*) Paratypes, Loc. Bossée.
a) n° 2817bis; 1/1.
b) n° 2817; 3/4.
b) Holotype, Loc. Manthelan, n° 2816; 1/1.

FIG. 5. — *Actæon subglobosus* (GRATELOUP).

Loc. Bossée, n° 3768; 3/1.

FIG. 6. — *Rictaxis achatinus* (BONELLI).

Loc. Pauvrelay, n° 3708; 3/1.

FIG. 7. — *Actæon semistriatus* f. *burdigalensis* d'ORBIGNY.

Loc. Bossée, n° 3704; 7/1.

FIG. 8. — *Actæon* cf. *dargelasi* (BASTEROT).

Loc. Pontlevoy, n° 3705; 7/1.

FIG. 9. — *Actæon lævigatus* (GRATELOUP).

Loc. Pontlevoy, n° 3706; 7/1.

FIG. 10. — *Solidula striatella* (GRATELOUP).

Loc. La Houssaye, n° 3707; 7/1.

FIG. 11. — *Scaphander dertonensis* SACCO.

a, *b*) Loc. Manthelan, n° 3735; 1,5/1.

a

b

1. - *Conus mercati vasconiensis* PEYR.

7. - *Actæon burdigalensis* ORB.

8. - *Actæon* cf. *dargelasi* (BAST.).

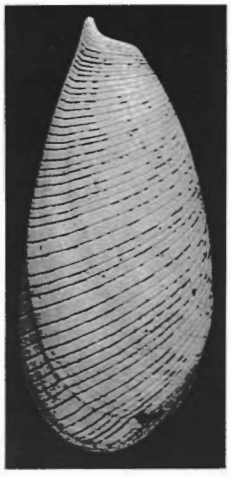
9. - *Actæon lævigatus* (GRAT.).

10. - *Solidula striatella* (GRAT.).

2. - *Conus mercati austriacus* H. et A.

5. - *Actæon subglobosus* (GRAT.).

6. - *Rictaxis achatinus* (BON.).



a

b

11. - *Scaphander dertonensis* SAC.

a

b

3. - *Conus berghausi* MICH.

b

a

4. - *Conus pseudoponderosus* n. sp.

c

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE XIV

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

FIG. 1. — *Hastula striata* (BASTEROT).

a) f. *striata* s.s.
Loc. Saucats (Aquitaine), Burdigalien, n° 3696; 2/1.
b) cf. f. *striata*.
Loc. Pontlevoy, n° 3695; 3/1.
c-e) f. *subcinerea*.
c, *d*) Loc. Saucats (Aquitaine), Burdigalien.
c) n° 3699; 2/1.
d) n° 3700; 2/1.
e) Loc. Le Louroux, n° 3675; 3/1.

FIG. 2. — *Hastula cinereides* H. et A.

Loc. Vöslau (Bassin de Vienne), Tortonien, n° 3701; 2/1.

FIG. 3. — *Hastula costulata* (BORSON).

Loc. environs de Bologne (Italie), Pliocène inférieur ou Miocène supérieur, n° 3698; 2/1.

FIG. 4. — *Hastula* cf. *algarbiorum* COSTA.

a) Loc. Mirebeau, n° 3676; 3/1.
b) Loc. Saucats (Aquitaine), Burdigalien, n° 3697; 3/1.

FIG. 5. — *Terebra modesta* TRISTAN *in* DEFRANCE.

a, *b*) Loc. Bossée.
a) n° 2819; 3/4.
b) n° 2820; 1/1.

FIG. 6. — *Terebra acuminata* BORSON.

a) Loc. Bossée, n° 3679; 3/1.
b) Loc. Largnano (Italie), Pliocène, n° 3703; 2/1.

FIG. 7. — *Terebra neglecta* MICHELOTTI.

Loc. Manthelan, n° 3702; 3/1.

FIG. 8. — *Adelactæon papyraceus* BASTEROT.

Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, n° 3709; 3/1.

FIG. 9. — *Terebra foveolata* BEYRICH.

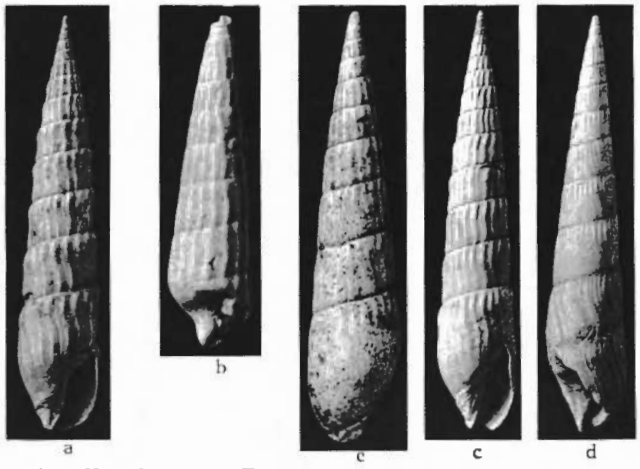
Loc. Ferrière-Larçon, n° 3678; 3/1.

FIG. 10. — *Terebra basteroti* NYST.

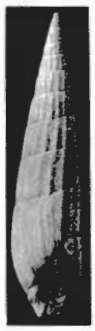
Loc. Mirebeau, n° 3677; 6/1.

FIG. 11. — *Ringicula bourgeoisi* MORLET.

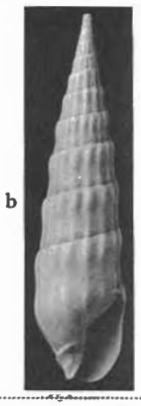
a, *b*) f. *bourgeoisi* s.s.
Loc. Ferrière-Larçon, n° 3713; 6/1.
c, *d*) f. *pontileviensis*.
Loc. Bossée, n° 3715; 6/1.
e) f. intermédiaire.
Loc. Manthelan, n° 3714; 6/1.
f) f. *acutior*.
Loc. Ferrière-Larçon, n° 3716; 6/1.



1. - *Hastula striata* (Bast.).



3. - *Hastula costulata* (Bors.).



4. - *Hastula* cf. *algarbiorum* Cost.

9. - *Terebra foveolata* Beyr.

10. - *Terebra basteroti* Nyst.

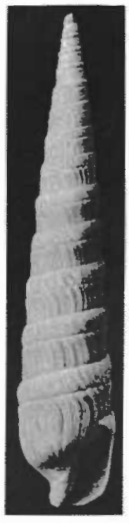
2. - *Hastula cinereides* H. et A.

5. - *Terebra modesta* Trist.

11. - *Ringicula bourgeoisi* Morl.

7. - *Terebra neglecta* Mich.

8. - *Adelactæon papyraceus* Bast.



6. - *Terebra acuminata* Bors.

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

PLANCHE XV

EXPLICATION DE LA PLANCHE XV.

FIG. 1. — *Ringicula striata* PHILIPPI.

a) f. *tournoueri.*
Loc. Pontlevoy, n° 3717; 6/1.
b) f. *douvillei.*
Loc. Manthelan, n° 3718; 6/1.

FIG. 2. — *Haminea navicula* DA COSTA.

Loc. Le Louroux, n° 3725; 3/1.

FIG. 3. — *Retusa truncatula* (BRUGUIÈRE).

Loc. Pauvrelay, n° 3726; 7/1.

FIG. 4. — *Retusa subangistoma* (d'ORBIGNY).

Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, n° 3731; 7/1.

FIG. 5. — *Retusa okeni* (EICHWALD).

a) f. *okeni* s.s.
Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, n° 3727; 7/1.
b) f. *volhynica.*
Loc. Pontlevoy, n° 3728; 7/1.

FIG. 6. — *Acteocina lajonkaireana* (BASTEROT).

Loc. Pontlevoy, n° 3729; 7/1.

FIG. 7. — *Cylichna pseudoconvoluta* d'ORBIGNY.

Loc. Bossée, n° 3730; 7/1.

FIG. 8. — *Sabatia labrella* (FÉRUSSAC).

Loc. Pontlevoy, n° 3732; 7/1.

FIG. 9. — *Sabatia utricula* (BROCCHI).

a, *b*) Loc. Altavilla (Italie), Pliocène, n° 3733; 6/1.

FIG. 10. — *Sabatia burdigalensis* f. *ligeriensis* nov. forma.

Loc. Ferrière-Larçon, n° 3734; 7/1 (Holotype).

FIG. 11. — *Scaphander lignarius* LINNÉ.

Loc. Anvers (Belgique), Scaldisien, n° 3736; 1,5/1.

FIG. 12. — *Læmodonta delaunayi* (TOURNOUËR).

Loc. Ferrière-Larçon, n° 3746; 7/1.

FIG. 13. — *Læmodonta marginalis* (GRATELOUP).

a, *b*) Loc. Ferrière-Larçon (Cotypes de *P. falunicum* MORGAN, 1916).
a) n° 3747; 2/1.
b) n° 3748; 2/1.

FIG. 14. — *Læmodonta bourgeoisi* (TOURNOUËR).

Loc. Pontlevoy, n° 3745; 7/1.

FIG. 15. — *Alexia munieri* (TOURNOUËR).

Loc. Ferrière-Larçon, n° 3755; 6/1.

FIG. 16. — *Ovatella dujardini* (TOURNOUËR).

a) f. typique.
Loc. Sainte-Maure, n° 3750; 6/1.
b) f. *obesa*.
Loc. Manthelan, n° 3749; 3/1.

FIG. 17. — *Blauneria deshayesi* (TOURNOUËR).

Loc. Manthelan, n° 3752; 6/1.

FIG. 18. — *Tralia bardini* (TOURNOUËR).

a) f. *bardini*.
Loc. Pontlevoy, n° 3756; 3/1.
b) f. *polyodon*.
Loc. Bossée, n° 3757; 6/1.
c) *Tralia blesensis*.
Loc. Sainte-Catherine, n° 3758; 7/1.

FIG. 19. — *Ellobium strangulatum* (MORGAN).

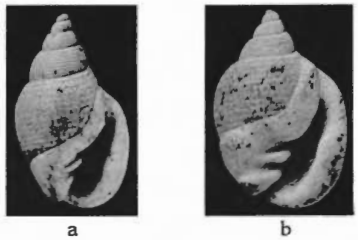
Loc. Ferrière-Larçon, n° 3765; 7/1 (Holotype).

FIG. 20. — *Ellobium dollfusi* (MORGAN).

Loc. Manthelan, n° 3767; 2/1 (Holotype).

FIG. 21. — *Ellobium dautzenbergi* (MORGAN).

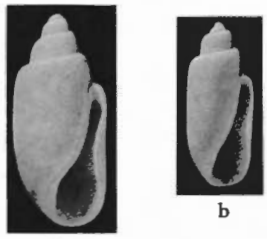
Loc. Manthelan, n° 3766; 2/1 (Holotype).



a b

1. - *Ringicula striata* PHIL.

3. - *Retusa truncatula* (BRUG.).



a b

5. - *Retusa okeni* (EICH.).

7. - *Cylichna pseudoconvoluta* ORB.

2. - *Haminea navicula* COST.

4. - *Retusa subangistoma* (ORB.).

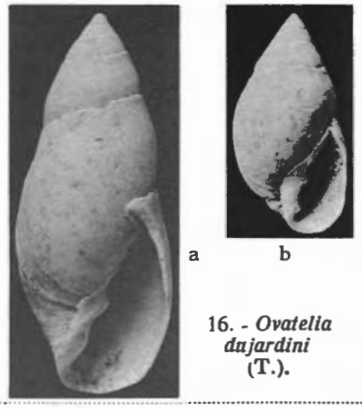
6. - *Acteocina lajonkaireana* (BAST.).

8. - *Sabatia labrella* (FER.).

a b

9. - *Sabatia utricula* (BR.).

12. - *Læmodonta delaunayi* (T.).

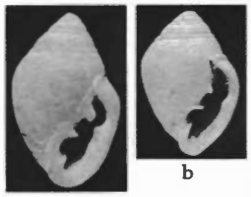


a b

16. - *Ovatelia dujardini* (T.).

17. - *Blauneria deshayesi* (T.).

10. - *Sabatia ligeriensis* n. f.



a b

13. - *Læmodonta marginalis* (GRAT.).

a c

b

18. - *Tralia bardini* (T.).

19. - *Ellobium strangulatum* (MORG.).

11. - *Scaphander lignarius* L.

14. - *Læmodonta bourgeoisi* (T.).

15. - *Alexia munieri* (T.).

20. - *Ellobium dollfusi* (MORG.).

21. - *Ellobium dautzenbergi* (MORG.).

M. GLIBERT. — Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Phototypie A. Dohmen. Bruxelles

GASTROPODES DU MIOCÈNE MOYEN

DU

BASSIN DE LA LOIRE

DESCRIPTION DES ESPÈCES

SUPERFAMILLE **NATICACEA.**

FAMILLE **NATICIDÆ.**

Genre POLYNICES MONTFORT, 1810.

SECTION **EUSPIRA** AGASSIZ, 1839 (Type *Natica glaucinoides* SOWERBY).

Polynices (Euspira) helicina BROCCHI, sp. 1814.
Pl. I, fig. 4.

Natica (*Naticina*) *alderi* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 141 (*non* FORBES).
Natica (*Naticina*) *catena helicina* SACCO, F., 1890-1904, t. VIII, 1891, p. 70, pl. II, fig. 43 *a*, *b*.
Natica (*Lunatia*) *helicina* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 432, pl. XI, fig. 39-41; pl. XII, fig. 29. — HARMER, F. W., 1914-1925, t. II, fasc. 2, 1921, p. 683, pl. LIV, fig. 4, 5. — SORGENFREI, Th., 1940, pp. 32, 66, pl. V, fig. 5.
Natica (*Lunatia*) *catena* PEYROT, A., 1938, p. 78.
Natica (*Lunatia*) *alderi* PEYROT, A., 1938, p. 79 (*non* FORBES).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée (La Croix-des-Bruyères), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (La Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2252 et 2252 *a*.

Nombre d'exemplaires : 500.

Discussion. — Cette forme, très abondante dans ces gisements, n'y dépasse pas, à ma connaissance, 22 mm de hauteur totale et 19 mm de diamètre maximum, dimensions qui correspondent à celles des plus grands exemplaires du Tortonien de Saubrigues (Bassin d'Aquitaine). Les dimensions atteintes par les exemplaires en provenance du Tortonien d'Italie sont un peu plus élevées (hauteur totale : 30 mm environ), mais, à taille égale, ils ne paraissent pas différer sensiblement de ceux de l'Helvétien de la Touraine (Pl. I, fig. 4*c*, *d*, n° 2840 et n° 2840*a*). Par contre, les exemplaires provenant des gisements tortoniens de l'Est de l'Europe, quoique de même taille que ceux du Bassin de la Loire, me paraissent se distinguer par la saillie plus grande de la spire et la convexité plus prononcée des tours (forme *badensis* Partsch, Pl. I, fig. 2, n° 2843).

A en juger par les étiquettes de sa collection, les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire par P. Dautzenberg ont été rapportés par lui, les uns à *Polynices* (*Lunatia*) *nitida alderi* (Donovan), d'autres, en plus petit nombre, à *Polynices* (*Lunatia*) *catena* (Da Costa). La ressemblance de *P. helicina* avec *P. alderi* [Pl. I, fig. 3; Type n° 2841; Récent, Loc. Saint-Servan (France)] n'est pas douteuse en ce qui concerne les dimensions, le galbe et le contour de l'ouverture, mais les proportions sont sensiblement différentes; à ce dernier point de vue la coquille miocène se rapproche beaucoup plus des exemplaires récents de *P. catena* [Pl. I, fig. 5; Type n° 2842; Récent, Loc. Villers-sur-Mer (France)], mais ceux-ci ont une taille plus forte, un galbe plus élargi, à spire moins élevée, des sutures plus creuses, et le bord postérieur de leur labre se raccorde à l'avant-dernier tour sous un angle plus ouvert. Les traces d'ornementation colorée, encore visibles sur certains exemplaires de Montegibbio (Pl. I, fig. 4*c*), diffèrent de celles qui s'observent sur les deux espèces récentes citées ci-dessus.

Les valeurs moyennes ci-après sont le résultat de mensurations de la hauteur totale (H), du grand diamètre du dernier tour (D), de la hauteur (L) et de la largeur (l) de l'ouverture, effectuées sur cent exemplaires récents de *P. alderi* de Saint-Servan (France), cinquante exemplaires de *P. helicina* du Miocène moyen du Bassin de la Loire et cent exemplaires récents de *P. catena catena* recueillis à Villers-sur-Mer, Calvados ((France). J'ai calculé en outre, pour les trois groupes, les rapports D/H et l/L.

P. alderi	*P. helicina*	*P. catena*
	Hauteur totale (H) en mm.	
M = 15,42 — préc. 1,63 (de 14,67 à 16,17).	M = 14,88 — préc. 1,93 (de 14,02 à 15,74).	M = 24,01 — préc. 1,77 (de 22,73 à 25,28).
σ = 2,510 ± 0,120.	σ = 2,031 ± 0,137.	σ = 4,257 ± 0,203.
m = 0,251 ± 0,012.	m = 0,287 ± 0,019.	m = 0,426 ± 0,020.
v = 16,28 ± 0,78.	v = 13,65 ± 0,92.	v = 17,73 ± 0,85.

P. alderi	*P. helicina*	*P. catena*
Grand diamètre (D) en mm.		
M = 13,85 — préc. 1,72 (de 13,14 à 14,56).	M = 13,82 — préc. 1,75 (de 13,09 à 14,55).	M = 22,10 — préc. 1,81 (de 20,90 à 23,30).
σ = 2,377 ± 0,113.	σ = 1,714 ± 0,116.	σ = 4,011 ± 0,191.
m = 0,238 ± 0,011.	m = 0,242 ± 0,016.	m = 0,401 ± 0,019.
v = 17,16 ± 0,82.	v = 12,40 ± 0,84.	v = 18,15 ± 0,87.
Rapport D/H %.		
M = 89,60 — préc. 0,36 (de 88,63 à 90,57).	M = 92,40 — préc. 0,44 (de 91,19 à 93,62).	M = 92,37 — préc. 0,37 (de 91,34 à 93,40).
σ = 3,231 ± 0,154.	σ = 2,878 ± 0,194.	σ = 3,426 ± 0,623.
m = 0,323 ± 0,015.	m = 0,407 ± 0,027.	m = 0,343 ± 0,016.
v = 3,61 ± 0,17.	v = 3,11 ± 0,21.	v = 3,71 ± 0,18.
Hauteur de l'ouverture (L) en mm.		
M = 12,20 — préc. 1,56 (de 11,63 à 12,77).	M = 12,38 — préc. 1,93 (de 11,66 à 13,10).	M = 19,20 — préc. 1,55 (de 18,31 à 20,09).
σ = 1,908 ± 0,091.	σ = 1,693 ± 0,114.	σ = 2,985 ± 0,142.
m = 0,191 ± 0,009.	m = 0,239 ± 0,016.	m = 0,298 ± 0,014.
v = 15,64 ± 0,75.	v = 13,67 ± 0,92.	v = 15,54 ± 0,74.
Largeur de l'ouverture (l) en mm.		
M = 6,97 — préc. 1,91 (de 6,57 à 7,37).	M = 7,24 — préc. 1,97 (de 6,81 à 7,67).	M = 11,18 — préc. 1,75 (de 10,60 à 11,76).
σ = 1,330 ± 0,063.	σ = 1,011 ± 0,068.	σ = 1,954 ± 0,093.
m = 0,133 ± 0,006.	m = 0,143 ± 0,010.	m = 0,195 ± 0,009.
v = 19,09 ± 0,91.	v = 13,97 ± 0,94.	v = 17,48 ± 0,83.
Rapport l/L %.		
M = 55,73 — préc. 0,64 (de 54,66 à 56,79).	M = 58,20 — préc. 0,46 (de 57,40 à 59,00).	M = 58,84 — préc. 0,31 (de 58,38 à 59,40).
σ = 3,552 ± 0,169.	σ = 1,887 ± 0,127.	σ = 1,856 ± 0,089.
m = 0,355 ± 0,017.	m = 0,267 ± 0,018.	m = 0,186 ± 0,009.
v = 6,37 ± 0,30.	v = 3,24 ± 0,22.	v = 3,16 ± 0,15.

La comparaison des valeurs de t (voir SIMPSON, G. et ROE, A., 1939, p. 210), dans le tableau ci-après, montre que les indices D/H et l/L chez *P. catena* et *P. helicina* sont réellement différents de ceux de *P. alderi*. Pour *P. catena* et *P. helicina* la différence n'a pas de signification en ce qui concerne le rapport D/H; pour le rapport l/L la différence est probablement significative (degré de probabilité 0,05; voir FISCHER, R. et YATES, F., 1949, table III, p. 32).

	D/H	l/L	
P. catena	t = 5,85	t = 7,72	*P. alderi*
P. catena	t = 0,05	t = 1,97	*P. helicina*
P. alderi	t = 5,36	t = 4,57	*P. helicina*

En ce qui concerne le rapport L/H, les moyennes obtenues pour les *P. helicina* et *catena* sont les suivantes :

Rapport L/H %.

P. helicina	*P. catena*
M = 82,88 — préc. 0,43 (de 81,80 à 83,96).	M = 80,91 — préc. 0,41 (de 79,91 à 81,91).
σ = 2,543 ± 0,171.	σ = 3,327 ± 0,159.
m = 0,360 ± 0,024.	m = 0,333 ± 0,016.
v = 3,07 ± 0,21.	v = 4,11 ± 0,20.

La valeur de t étant égale à 3,66, ces deux moyennes peuvent être considérées comme différentes. En outre, nous avons vu plus haut que les dimensions absolues des exemplaires de *P. helicina* du Miocène moyen du Bassin de la Loire sont sensiblement inférieures à celles atteintes par les exemplaires typiques, récents, de *P. catena*, dont le galbe diffère d'ailleurs sensiblement (Pl. I, fig. 5).

Il est probable que *P. helicina* est la coquille désignée par F. DUJARDIN (1837, p. 281) sous le nom de *Natica castanea* LAMARCK. Cette dernière est considérée par E. BUCQUOY, Ph. DAUTZENBERG et G. DOLLFUS (1882-1898, t. I, fasc. 4, 1883, p. 148) comme une simple variété de coloration de *Polynices catena* (DA COSTA). A. WRIGLEY (1949, p. 14) a signalé la priorité d'*Euspira* sur *Lunatia* GRAY, 1847, au moins en ce qui concerne les formes fossiles.

Polynices (Euspira) johannæ MAYER, sp. 1895.

Pl. I, fig. 6.

Natica johannæ MAYER, C., 1861-1897, vol. XLIII, 1895, p. 160, pl. VII, fig. 2 [1].
Natica (*Naticina*) *catena* var. *mioaperta* KAUTSKY, F., 1925, p. 68, pl. VI, fig. 19.
Natica (*Lunatia*) *johannæ* PEYROT, A., 1938, p. 80.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Ferrière-Larçon.

---

[1] Deux espèces distinctes sont marquées du chiffre 2 à la planche VII de MAYER. A *N. johannæ* correspondent les figures en haut, à gauche et à droite, juste au-dessous des figures 3. Les figures 2 du bas devraient porter le chiffre I et représentent *N. defrancei* MAYER.

Plésiotype : Loc. La Houssaye, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2856.

Nombre d'exemplaires : 30.

Discussion. — A côté des exemplaires cités ci-dessus sous le nom de *P. helicina*, il en existe d'autres, infiniment moins nombreux et généralement confondus avec les premiers, qui s'en distinguent principalement par leur ombilic largement dégagé, leur test mince, leurs tours de spire arrondis, l'étroite bande aplatie bordant la suture, le labre mince et tranchant raccordé à la spire sous un angle beaucoup plus ouvert.

Par tous leurs caractères, ces exemplaires correspondent bien à la diagnose et aux figures originales de *N. johannæ* Mayer (1), dont ils ont également les dimensions et les proportions; mais ils répondent de façon tout aussi parfaite à la var. *mioaperta* de *Polynices catena*, variété créée par F. Kautsky (1925, p. 68) pour des exemplaires recueillis dans le Miocène moyen de Hemmoor. L'exemplaire n° 2856 de la collection de l'Institut montre même, de façon très nette, sur le pourtour de sa cavité ombilicale, la bande sombre assez large, à contour externe mal défini, signalée par F. Kautsky (1925, p. 68). Je n'ai pu observer, sur les exemplaires provenant de la Touraine, les autres caractères de coloration remarqués par cet auteur sur certains exemplaires du Miocène moyen de l'Allemagne du Nord. Ch. Mayer considérait son espèce comme une forme boréale.

Polynices (Euspira) cyclostomoides Sacco, sp. 1891.

Pl. II, fig. 1.

Naticina catena var. *cyclostomoides* Sacco, F., 1890-1904, t. VIII, 1891, p. 68, pl. II, fig. 40*a*, *b*.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3422.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Cette espèce, reconnue par F. Sacco dans l'Helvétien et le Tortonien d'Italie, avait été auparavant confondue avec la *P. helicina*, dont elle est très proche par la constitution de la base et de la région ombilicale, mais dont elle diffère essentiellement par le galbe beaucoup plus étagé et la spire beaucoup plus élevée; elle s'écarte aussi, à plus forte raison, de *P. johannæ*

(1) Deux espèces distinctes sont marquées du chiffre 2 à la planche VII de Mayer. A *N. johannæ* correspondent les figures en haut, à gauche et à droite, juste au-dessous des figures 3. Les figures 2 du bas devraient porter le chiffre I et représentent *N. defrancei* Mayer.

MAYER. Malgré sa spire élevée, elle n'offre aucune ressemblance avec *P. varians* DUJARDIN, dont le galbe est turbiné, le test épais et l'ombilic presque clos.

La collection ne renferme qu'un seul exemplaire de *P. cyclostomoides* provenant du Miocène moyen du Bassin de la Loire; à ma connaissance, elle n'a pas été signalée dans cet étage. Elle ne paraît pas avoir été rencontrée dans le Bassin d'Aquitaine; les exemplaires allongés du Tortonien de Saubrigues, rapportés par M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, fasc. 7, 1918, pl. XII, fig. 54) à *P. helicina*, sont, pour moi, des *P. varians* DUJARDIN.

J'ai retrouvé *P. cyclostomoides* dans l'Anversien, où elle ne semble pas extrêmement rare, mais avait été confondue avec *P. helicina*; elle s'y présente avec des caractères particuliers constants qui en font une forme distincte des exemplaires typiques et pour laquelle je propose le nom de f. *nordicus*. Une coquille du Miocène moyen de l'Allemagne du Nord, figurée sous le nom de *Natica pseudo-epiglottina* par A. VON KOENEN (1872-1882, t. II, 1882, p. 234, pl. V, fig. 10), appartient très probablement à cette même forme.

Polynices (Euspira) varians DUJARDIN, sp. 1837.

Pl. I, fig. 7.

Natica varians DUJARDIN, F., 1837, p. 281, pl. XIX, fig. 6. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 141. — IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 210. — PEYROT, A., 1938, p. 78.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie).

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2845 et 2845 *a*.

Nombre d'exemplaires : 75.

Discussion. — Cette espèce, quoique très voisine de *P. helicina*, s'en distingue aisément par son galbe turbiné, sa spire élevée, son test plus épais, son ombilic à peine ouvert. Ces mêmes caractères la séparent encore plus nettement de *P. johannæ* et aussi de *P. cyclostomoides* et de sa forme *nordicus* de l'Anversien.

P. varians paraît abonder principalement dans le gîte de Bossée; sa variabilité y est assez considérable. Ainsi que l'ont signalé déjà M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 431), les exemplaires récoltés dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire ont, presque toujours, les sutures corrodées (ce qui exagère sensiblement le caractère turbiné et la hauteur apparente de la spire) et sont, en outre, pour la plupart, assez fortement usés; il faut en tenir compte en les comparant à des spécimens qui proviennent d'autres gisements et dont l'état de préservation est meilleur.

Du fait de la variabilité, il existe deux types extrêmes parmi les exemplaires de *P. varians* recueillis en Touraine. Les uns, dont la hauteur maximum, pour

la collection de l'Institut, est voisine de 17 mm, répondent parfaitement au type figuré par F. DUJARDIN; ils paraissent localisés au Bassin de la Loire; l'exemplaire que je figure au n° 2*a*, *b* de la planche I du présent travail appartient à ce type (Type n° 2845). Les autres, généralement plus petits (hauteur maximum voisine de 14 mm), ont la spire moins élevée, moins turbinée, et l'ombilic un peu plus ouvert (Pl. I, fig. 2*c*, *d*; Type n° 2845*a*); ils correspondent au fossile de l'Helvétien du Sud-Ouest de la France que M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 430, pl. XI, fig. 35-38) ont dénommé var. *meridionalis*. Il serait malaisé, à mon avis, de délimiter clairement les deux formes. Je crois devoir rattacher à *P. varians* une natice allongée du Tortonien de Saubrigues, figurée par M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, pl. XII, fig. 54) sous le nom de *P. helicina*.

Conformément à l'opinion exprimée par J. IVOLAS et A. PEYROT (1900, p. 211), *P. varians* typique manque apparemment dans le Miocène du Bassin de Vienne. L'une des coquilles figurées sous le nom de *Natica helicina*, par M. HÖRNES (1856, pl. XLVII, fig. 6*a*. *b*), en est toutefois très voisine; elle s'en sépare par son galbe moins turbiné, sa spire moins élevée, son ombilic plus ouvert, et ainsi se relie aux exemplaires d'Aquitaine dénommés var. *meridionalis* COSSMANN et PEYROT, 1919, dont elle constitue, en quelque sorte, un simple agrandissement. Je figure une coquille de ce type, recueillie dans le Tortonien de Gainfahren (Bassin de Vienne) (Pl. II, fig. 2; Type n° 2846); c'est, comme l'avaient suggéré M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 228), la *Natica protracta* EICHWALD (1853, p. 255, pl. X, fig. 43*a*, *b*). Cette forme se retrouve, en Belgique, dans l'Anversien et dans le Pliocène inférieur (Diestien); elle est remplacée au Pliocène moyen (Scaldisien) par la forme *exvarians* SACCO (1890-1904, t. VIII, 1891, p. 70). J'y rattache également un exemplaire recueilli dans le Néogène de Sylt (Allemagne du Nord), figuré sous le nom de *Natica alderi* par A. VON KOENEN (1872-1882, t. II, 1882, pl. V, fig. 13).

SECTION **NEVERITA** RISSO, 1826 (Type *Natica josephinia* RISSO).

Polynices (Neverita) olla DE SERRES, sp. 1829.

Pl. I, fig. 8.

Natica olla DUJARDIN, F., 1837, p. 281. — NYST, P. H., 1843, p. 447, pl. XXXIX, fig. 3.
Natica (*Neverita*) *josephinia* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 141. — KAUTSKY, F., 1925, p. 71, pl. VI, fig. 23. — PEYROT, A., 1938, p. 81.
Natica (*Neverita*) *olla* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 419, pl. XII, fig. 5-7.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée (La Croix-des-Bruyères), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (La Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2253.

Nombre d'exemplaires : 450.

Discussion. — Les auteurs ont souvent désigné sous le nom de *Natica josephinia* et aussi de *Natica glaucina* des natices du Néogène de l'Europe occidentale dont l'ombilic est obstrué par une grosse callosité terminale du funicule. Les formes ainsi désignées sont distinctes non seulement de l'espèce récente de la Méditerranée, mais souvent aussi les unes des autres. M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, pp. 216-217) ont tenté de mettre de l'ordre dans le classement de ces diverses formes et rendu aux exemplaires du Miocène moyen du Bassin de la Loire le nom de *Polynices olla*. Ces deux auteurs signalent en outre, à juste titre, en synonymie de *P. olla*, la référence de P. H. Nyst (1843, p. 447) relative aux exemplaires recueillis dans le Boldérien du Bolderberg (partie inférieure du Miocène moyen de la Belgique), exemplaires dont le diamètre du dernier tour ne dépasse pas 12 mm.

Les références de P. H. Nyst (1861, p. 38), concernant la présence dans l'Anversien (partie supérieure du Miocène moyen de la Belgique) de *P. josephinia* et *P. olla*, se rapportent partiellement à cette dernière, qui y est cependant très rare, mais surtout à une espèce bien distincte, *P. submamillaris* d'Orbigny, laquelle, à Hemmoor, accompagne en grande abondance *P. olla* (Kautsky, F., 1925, p. 71, pl. VI, fig. 24, 25).

Les exemplaires du Bassin de Vienne, figurés par M. Hörnes (1856, pl. XLVIII, fig. 4), pour lesquels de Gregorio a créé la var. *perdoja* (Sacco, F., 1890-1904, t. VIII, 1891, p. 87), ne se distinguent que par la fermeture habituellement complète de l'ombilic, le cal funiculaire venant se souder à la périphérie de l'entonnoir ombilical, caractère qui se retrouve également sur les exemplaires recueillis dans l'Helvétien d'Orthez (Basses-Pyrénées), alors qu'en Touraine, le cal, sauf exceptions rares, est détaché de la périphérie de l'ombilic.

Les exemplaires d'Orthez et ceux que l'Institut possède des environs de Vienne ont en outre des dimensions inférieures à celles des exemplaires du Miocène moyen du Bassin de la Loire, où la hauteur totale de certains individus dépasse 30 mm. Mais le rapport du grand au petit diamètre du dernier tour est pratiquement identique pour les exemplaires des trois provenances envisagées (n = 20).

Vöslau	Pontlevoy	Orthez
M = 84,10 — préc. 0,46 (de 82,94 à 85,26).	M = 84,50 — préc. 0,52 (de 83,16 à 85,84).	M = 84,60 — préc. 0,49 (de 83,36 à 85,84).
σ = 1,730 ± 0,184.	σ = 2,000 ± 0,213.	σ = 1,850 ± 0,197.
m = 0,387 ± 0,041.	m = 0,447 ± 0,047.	m = 0,413 ± 0,044.
v = 2,057 ± 0,219.	v = 3,366 ± 0,252.	v = 2,186 ± 0,233.

Du tableau ci-dessous, des valeurs de t, les formes étant successivement comparées deux à deux, il faut conclure que les moyennes obtenues pour l'indice d/D ne peuvent être considérées comme distinctes :

Pontlevoy	t = 0,16	Orthez
Pontlevoy	t = 0,66	Vöslau
Orthez	t = 0,86	Vöslau

Poursuivant, au moyen de la même formule, la comparaison d'autres mensurations effectuées, cette fois, sur *P. josephinia* (Récent), *P. olla* (Pontlevoy) et *P. olla* var. cf. *perdofa* (Orthez), nous obtenons le tableau suivant des valeurs de t pour la hauteur totale en mm (H), le grand diamètre du dernier tour en mm (D), la hauteur (L) et la largeur (l) de l'ouverture en mm, ainsi que pour les rapports D/H et l/L :

	H	D	D/H	L	l	l/L	
P. josephinia	2,5	0,4	4,6	0,8	1,9	9,3	*P. olla* (Pontl.)
P. josephinia	5,7	8,6	6,4	9,4	9,0	7,4	*P. olla* (Orthez)
P. olla (Pontl.)	12,8	14,1	1,7	12,7	10,5	3,5	*P. olla* (Orthez)

L'examen de ce tableau me paraît devoir être interprété comme suit : 1° En dimensions absolues, *P. josephinia* (Récent) et *P. olla* (Pontlevoy) sont semblables, mais les proportions D/H et l/L sont très différentes dans ces deux espèces; 2° *P. josephinia* et *P. olla* var. (Orthez) diffèrent nettement à la fois en proportions et en dimensions; 3° *P. olla* (Pontlevoy) et *P. olla* var. (Orthez) diffèrent très notablement par les dimensions (qui sont beaucoup plus faibles chez la seconde); de plus, si le rapport D/H est probablement identique dans les deux formes, le rapport l/L offre une différence réelle, quoique faible. En effet : *a*) les vraies valeurs de M chevauchent faiblement, puisque, pour *P. olla* (Pontlevoy), elles oscillent de 53,2 à 54,6, tandis que pour *P. olla* var. (Orthez), elles vont de 54,4 à 55,4; *b*) t atteint la valeur 3,5 pour n = 40 (probabilité 0,001). Je crois devoir conclure que les exemplaires de Pontlevoy et ceux d'Orthez constituent vraisemblablement deux races distinctes d'une même espèce (*P. olla*).

Section **POLYNICES** s.s. (Type *Nerita mamilla* Linné).

Polynices (Polynices) redempta Michelotti, sp. 1847.

Pl. II, fig. 5.

Natica redempta Michelotti, G., 1847, p. 157, pl. VI, fig. 6, 6*a*. — Hörnes, M., 1856, p. 522, pl. XLVII, fig. 3*a*, *b*. — Friedberg, W., 1938, p. 66.

Natica (*Ampullina*) *redempta* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 141.

Natica (*Polinices*) *redempta* Sacco, F., 1890-1904, t. VIII, 1891, p. 95, pl. II, fig. 74, 75. — Mayer, Ch., 1895, p. 165.

Natica (*Polinices*) *proredempta* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 425, pl. XII, fig. 23-26. — Peyrot, A., 1938, p. 82.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2847, 2849, 2850.

Nombre d'exemplaires : 32.

Discussion. — F. Sacco (1890-1904, t. VIII, 1891, p. 93, pl. II, fig. 71-73), tout en constatant la variabilité de *P. redempta*, a séparé spécifiquement les exemplaires de l'Helvétien de ceux du Tortonien de l'Italie, sous le nom de *P. proredempta*. M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 425) ont adopté cette façon de voir en ce qui concerne les matériaux recueillis dans l'Helvétien de l'Aquitaine. N'ayant pu disposer de spécimens en provenance de l'Helvétien d'Italie, je ne puis exprimer d'opinion à leur sujet, les figures dessinées dans l'ouvrage de F. Sacco ne permettant pas de reconnaître les caractères distinctifs, d'ailleurs peu apparents, qui sépareraient *P. proredempta* de la forme tortonienne décrite par G. Michelotti. Mais, après examen d'individus de tailles diverses provenant de Manthelan, Salles (Gironde) et Vöslau (Vienne) et leur comparaison avec des coquilles du Tortonien de Montegibbio représentant *P. redempta* typique, je ne puis faire état de la distinction établie par F. Sacco, ni pour les exemplaires provenant du Bassin de la Loire, ni pour ceux de l'Helvétien de la Gironde, ni pour ceux du Bassin de Vienne.

Les figures originales de *P. redempta* (Michelotti) représentent la coquille vue par le sommet et par la base, c'est-à-dire dans des positions qui ne permettent de juger ni du galbe de la spire, ni du contour ou des proportions de l'ouverture. Ces figures révèlent cependant des caractères qui, quoique communs à toute l'espèce, sont plus clairement marqués chez certains individus du Tortonien de Montegibbio, que F. Sacco a, de ce fait, choisis comme représentant la forme typique de *P. redempta*. Ces caractères sont : 1° L'existence d'une dépression rainurée du test bordant antérieurement la suture et s'écartant progressivement

de cette dernière au cours de la croissance. Cette dépression débouche au point de raccordement du labre avec le bourrelet postérieur de la callosité ombilicale. 2° La présence d'un limbe assez large, circonscrivant l'ombilic, limité extérieurement par un changement brusque dans la coloration du test et par une inflexion subite des stries d'accroissement, séparé du callus funiculaire par une rainure peu accentuée. 3° Au centre de la base le limbe vient se raccorder, sous un angle très obtus, au milieu du contour faiblement sinueux de la vaste callosité aplatie qui obstrue entièrement l'entonnoir ombilical. La région antérieure de ce cal funiculaire est creusée d'une dépression peu profonde au contact du bourrelet antérieur du bord columellaire qui correspond au limbe. La figure originale révèle encore un autre caractère qui, cette fois, n'est pas constant : une ornementation colorée qui subsiste sous forme de taches ovales brunâtres. Sur des vues latérales conventionnelles, comme celles dessinées dans l'ouvrage de F. Sacco (1890-1904, t. VIII, 1891, pl. II, fig. 74 *a*, *b*) et sur les photographies que l'on trouvera plus loin (Pl. II, fig. 5 f), nous pouvons observer que la spire est assez saillante, comme étagée, et les tours légèrement déprimés en arrière chez les exemplaires topotypes [Tortonien, Loc. Montegibbio (Italie). Type n° 2853].

Je ne connais, dans les collections de l'Institut, qu'un seul individu provenant du Miocène moyen du Bassin de la Loire, qui corresponde au type par le galbe de sa spire saillante et étagée (Pl. II, fig. 5 *c*); cet exemplaire, recueilli à Manthelan (Type n° 2850), est l'agrandissement exact de l'exemplaire typique du Tortonien de Montegibbio (Italie) de la planche II, figure 5 *f*, dont il ne se distingue que par la disparition complète des traces de coloration et par le fait que la dépression rainurée présuturale n'est marquée que par une simple inflexion des stries de croissance. De même, l'exemplaire de l'Helvétien de Salles (Gironde) représenté par M. Cossmann (1895-1925, pl. II, fig. 17, 18) est une réplique presque parfaite de mon exemplaire n° 2853.

M. Cossmann et A. Peyrot ont figuré deux exemplaires de l'Helvétien de Salles; l'un, de grande taille, à galbe étagé, de la collection Cossmann (Largileyre), reproduit par ce dernier auteur dans ses « Essais de Paléoconchologie comparée » et auquel je viens de faire allusion plus haut (Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, pl. XII, fig. 23, 24); l'autre, plus petit, de la collection Sacy (Moulin Debat), offrant une spire à galbe conoïdal, moins saillante (id., pl. XII, fig. 25, 26). Des exemplaires de ce second type, nombreux dans le Tortonien de Montegibbio, atteignent une très grande taille; ils correspondent à la var. *dertoconvexa* Sacco (1890-1904, t. VIII, 1891, p. 96, pl. II, fig. 75 *a*, *b*) et se rencontrent aussi en Touraine (Pl. II, fig. 5 *a*, *b;* Loc. Manthelan, Type n° 2847) et dans le Bassin de Vienne (Pl. II, fig. 5 *h;* Loc. Vöslau, Type n° 2851). Les traces de coloration sont absentes de ces individus, en tant que taches colorées, mais fréquemment visibles sous forme de fines marques d'érosion, dues à une résistance inégale des diverses portions du test, qui laisse, en faible relief, les pastilles ovales jadis colorées. La dépression parasuturale est

généralement bien visible et souvent marquée par une ligne de cassures, plus ou moins irrégulières, du test. Les caractères de la base sont ceux du type. Certains exemplaires de Vöslau montrent clairement que le callus columellaire, comme chez les *Polynices* récents, était fortement vernissé, mais que le limbe ne l'était probablement pas du tout.

Je distingue encore, dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, une troisième forme, caractérisée par une spire très basse et moins conoïdale, qui rappelle plutôt le galbe de la forme *sallomacensis* de *Natica tigrina* (Pl. II, fig. 5*d*, *e;* Loc. Manthelan, Type n° 2849) et chez laquelle la dépression parasuturale est généralement peu distincte. Ce type se retrouve aussi dans le Bassin de Vienne (Pl. II, fig. 5*i;* Loc. Vöslau, Type n° 2852). Il n'est guère possible de distinguer cette forme de la var. *dertoconvexa* Sacco lorsqu'il s'agit d'exemplaires jeunes (Pl. II, fig. 5*g;* Loc. Montegibbio, Type n° 2854).

Les caractères généraux de *P. redempta* sont ceux du type de la Section *Polynices*, *Nerita mamilla* Linné, espèce récente des Indes Orientales, bien figurée par G. W. Tryon (1886, p. 49, pl. XV, fig. 43; pl. XVI, fig. 46, 48; pl. XVII, fig. 65, 69). Sous la forme *dertoconvexa*, l'espèce fossile ne diffère de l'espèce récente que par le galbe moins élancé, la présence d'une dépression antérieure du callus ombilical, le développement considérable du bourrelet antérieur du limbe, l'obliquité beaucoup plus grande de la columelle, qui fait avec la verticale abaissée du sommet un angle voisin de 30°, alors que chez *P. mamilla* cet angle est de 20 à 25°. Les mêmes caractères séparent l'espèce de G. Michelotti de *Polynices aurantia* (Lamarck) (Tryon, G. W., 1886, p. 42, pl. XV, fig. 39-41), espèce récente ayant la même distribution géographique générale que *P. mamilla* et ne différant réellement de cette dernière que par sa coloration d'un brun orangé (tandis que *P. mamilla* est blanche) et par l'échancrure prononcée de l'extrémité postérieure externe du callus funiculaire.

Polynices (Polynices) defrancei Mayer, sp. 1895.

Pl. I, fig. 9.

Natica Defrancei Mayer, Ch., 1861-1897, vol. XLIII, 1895, p. 157, pl. VII, fig. 1 (numéroté 2, par erreur, en bas de la planche). — Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 216. — Peyrot, A., 1938, p. 75.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Bossée, La Chapelle-Blanche, La Houssaye), Sainte-Maure (Les Maunils).

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.-N.B. n° 2855.

Nombre d'exemplaires : 15.

Discussion. — Parmi les espèces récentes de *Polynices*, certaines ont l'ombilic complètement clos par le callus du funicule ombilical; c'est le cas

notamment de *P. aurantia* (Lamarck), laquelle, comme nous l'avons vu plus haut (Tryon, G. W., 1886, p. 42, pl. XV, fig. 39, 40), offre beaucoup de ressemblance avec *P. redempta*. Parfois, cependant, dans une telle espèce, à titre de particularité individuelle, l'ombilic reste, chez l'adulte, imparfaitement obturé par le callus, ce qui permet d'apercevoir le funicule lui-même; cette anomalie s'observe notamment chez *P. mamilla* dans 1 % des cas environ.

Chez d'autres espèces, au contraire, le callus laisse à découvert, de façon constante, chez l'adulte, une portion plus ou moins grande de la cavité ombilicale; il en est ainsi notamment chez *P. mitrei* (Hombron et Jacquinot), décrite par L. Rousseau (1854, p. 65, pl. XVI, fig. 33, 34), espèce des mers australes qui présente, d'autre part, les plus grandes analogies avec *P. aurantia* (Lamarck) et est même considérée par G. W. Tryon (1886, p. 42, pl. XV, fig. 37, 41) comme une simple variété de cette dernière.

Dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire existent des exemplaires de *Polynices*, à ombilic partiellement ouvert, qui offrent avec *P. redempta* les mêmes rapports que *P. mitrei* avec *P. aurantia*, et sont peut-être à considérer comme une variété à ombilic incomplètement fermé de *P. redempta*. Ces exemplaires correspondent parfaitement à la coquille de Paulmy, figurée par C. Mayer, en 1895 (p. 157, pl. VII, fig. 1), sous le nom de *Natica defrancei*. J'ai trouvé dans la collection Ph. Dautzenberg une quinzaine d'exemplaires de cette forme, recueillis en Touraine. *Polynices defrancei* (Mayer) rappelle de très près *P. mitrei* (Hombron et Jacquinot) (Pl. II, fig. 6) et il n'est même pas exclu qu'elle soit identique à cette espèce récente australe; mais la comparaison ne peut être poussée suffisamment loin, du fait que les coquilles récentes de *Polynices* sont revêtues d'un enduit vernissé qui a disparu au cours du processus de fossilisation. Or la disparition de cet enduit, d'une épaisseur assez considérable en certains points, modifie de façon très sensible, non seulement la physionomie générale de la spire, mais aussi les caractères de la région ombilicale, et les différences que nous observons dans certains cas, par exemple entre *P. defrancei* et *P. mitrei*, me paraissent précisément dues à cette cause, au moins pour une large part.

Genre NATICA Scopoli, 1777.

Section **NATICA** s.s. (Type *Nerita vitellus* Linné).

Natica (Natica) tigrina Defrance, 1825.

Pl. II, fig. 3.

Natica millepunctata Dujardin, F., 1837, p. 281. — Nyst, P. H., 1861, p. 38. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 141. — Peyrot, A., 1938, p. 73. — Toth, G., 1942, p. 508.

Natica tigrina Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 151. — Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 394, pl. XI, fig. 1, 9, 10.

Natica hœrnesi Kautsky, F., 1925, p. 66, pl. VI, fig. 12, 13.

Natica moircensi Peyrot, A., 1938, p. 74.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2254 et 2844. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2848.

Nombre d'exemplaires : 500.

Discussion. — De l'ensemble des observations publiées au sujet des grandes *Natica* du Néogène de l'Europe occidentale, à dernier tour dilaté et arrondi, à ombilic large et dégagé muni d'un gros funicule, autrefois désignées globalement sous le nom de *Natica millepunctata*, à cause de leur ornementation ponctuée fréquemment visible, il me paraît ressortir que ce groupe est composé de deux grandes entités distinctes :

1° Groupe de *N. millepunctata* Lamarck.

Cette espèce récente et pliocène est considérée par F. W. Harmer (1914-1925, t. II, 1921, p. 678, pl. LV, fig. 16) comme étant limitée, sous sa forme typique, au domaine méditerranéen. Jeffreys y rattache, à titre de simple variété, la *Natica multipunctata* Wood, 1842 (1848-1874, t. I, 1848, p. 148, pl. XVI, fig. 9*a-f*), synonyme de *Natica crassa* Nyst (1843, p. 443, pl. XXXVII, fig. 33), qui caractérise les horizons pliocènes du Bassin anglo-belge et qui est considérée par F. W. Harmer (1914-1925, t. II, 1921, p. 677, pl. LV, fig. 12, 13) comme une espèce distincte.

2° Groupe de *N. tigrina* Defrance.

Cette espèce mio-pliocène est inconnue à l'époque actuelle (Harmer, F. W., 1914-1925, t. II, 1921, p. 679). C'est à elle que je rattache les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, exemplaires confondus autrefois avec *N. millepunctata*. Ils diffèrent de cette dernière par les proportions de l'ouverture, laquelle est sensiblement plus large et moins élevée.

Plusieurs auteurs ont décrit comme espèces distinctes des formes particulières de *N. tigrina* qui caractériseraient divers horizons stratigraphiques et divers domaines géographiques, mais les caractères distinctifs qui ont été invoqués dans ce but n'ont, bien souvent, pas la fixité requise pour constituer de bons caractères systématiques, et un examen attentif d'un nombre suffisant d'individus permet de constater sans peine que les fluctuations individuelles dépassent fréquemment le cadre assigné à des caractères soit-disant spécifiques.

Je figure trois exemplaires de *N. tigrina* du Vindobonien de la Touraine. Le premier, un exemplaire de Manthelan (Type n° 2254), est représenté plan-

che II, figure 3*a*, *b*. C'est un représentant bien typique de *N. tigrina*. La surface de cet exemplaire, particulièrement bien préservée, révèle encore clairement l'existence, à l'état de vie, d'une ornementation colorée qui subsiste sous forme de petites taches brunes régulières et régulièrement espacées, alignées suivant les accroissements. Sur un autre exemplaire, le test a subi, dans les points colorés, une altération plus profonde que celle qui a affecté le reste de la surface, de telle sorte que les taches sont remplacées par de petites aires ovales assez profondément érodées; j'ai observé la même érosion sélective sur un exemplaire de Léognan, rapporté par G. Dupuy à *Natica sismondiana*. L'exemplaire n° 2254 possède un funicule particulièrement développé, qui rappelle celui de l'exemplaire de *N. neglecta* Mayer, de Léognan, figuré par M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, pl. XI, fig. 14).

La plupart des exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, comme d'ailleurs ceux du Pliocène d'Italie, ont le funicule moins développé et moins nettement délimité du côté antérieur (Pl. II, fig. 3*e*, *f*; Type n° 2848); ils correspondent aux figures 9 et 10 de la planche XI de M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919). Ils se rapprochent, dans une certaine mesure, de *Natica burdigalensis* Mayer (Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 193, pl. XI, fig. 2, 3), mais celle-ci en diffère toutefois par sa spire plus élevée et plus étagée et par sa suture bordée d'une rampe plus large et plus plane. Un troisième exemplaire, recueilli à Pontlevoy (Pl. II, fig. 3*c*, *d*; Type n° 2844), diffère des précédents par sa suture faiblement rainurée, caractère qui le rattache à *Natica sallomacensis* Tournouër (1873, p. 293, pl. X, fig. 7); en fait l'Institut possède un exemplaire de Salles (Gironde, France), étiqueté *N. tigrina* par L. Morlet, exemplaire qui ne se distingue aucunement de notre exemplaire n° 2844. Je n'y vois, pour ma part, que deux formes d'une seule et même espèce et j'attribue aux exemplaires à suture rainurée le nom de *Natica tigrina* f. *sallomacensis* Tournouër.

Il me paraît également convenable de rattacher à *N. tigrina* la *Natica sismondiana* d'Orbigny, 1852, de l'Helvétien d'Italie, dont F. Sacco (1890-1904, t. VIII, 1891, p. 45, pl. II, fig. 3) fait une variété de *N. millepunctata*, ainsi qu'une forme plus petite, spécialement proche de la forme *sallomacensis* et nommée *Natica hœrnesi* par P. Fischer et R. Tournouër (1873, p. 133, pl. XVIII, fig. 20); c'est une coquille miocène retrouvée en Allemagne du Nord par F. Kautsky (1925, p. 66, pl. VI, fig. 12, 13) et dont *Natica pachyope* Cossmann et Peyrot (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 189, pl. XI, fig. 4, 5) est très voisine.

J'ai comparé ci-dessous les résultats de mensurations effectuées sur les trois principales formes discutées plus haut, à savoir :

1. Quarante exemplaires de *Natica millepunctata* Lamarck récents de la Méditerranée.

2. Cinquante exemplaires de *Natica multipunctata* Wood, du Pliocène (Scaldisien) des environs d'Anvers.

3. Cinquante exemplaires de *Natica tigrina* DEFRANCE, du Miocène moyen de Pontlevoy.

Les dimensions absolues, minima et maxima, des exemplaires mesurés sont indiquées en millimètres dans le tableau ci-dessous :

	N. millepunctata		*N. multipunctata*		*N. tigrina*	
	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima
H = hauteur totale	13,8	44,0	12,8	45,4	8,5	40,0
D = diamètre dernier tour	12,4	45,0	12,8	43,5	8,0	38,0
L = hauteur de l'ouverture	12,0	37,3	11,6	39,0	7,3	31,0
l = largeur de l'ouverture	5,8	19,8	6,3	18,5	4,2	18,0

Le tableau suivant donne les valeurs statistiques des indices D/H, l/L et L/H pour les trois formes considérées, la signification des lettres étant, comme pour *P. olla* (p. 251) : H = hauteur totale; D = grand diamètre du dernier tour; L = hauteur et l = largeur de l'ouverture.

N. millepunctata (n = 40)	*N. multipunctata* (n = 50)	*N. tigrina* (n = 50)
	Rapport D/H.	
M = 97,30 (95,75 à 98,85).	M = 96,88 (95,58 à 98,18).	M = 96,46 (95,22 à 97,70).
σ = 3,273 ± 0,247.	σ = 3,057 ± 0,206.	σ = 2,920 ± 0,197.
m = 0,518 ± 0,039.	m = 0,432 ± 0,029.	m = 0,413 ± 0,028.
v = 3,36 ± 0,25.	v = 3,16 ± 0,21.	v = 3,03 ± 0,20.
	Rapport l/L.	
M = 53,67 (52,34 à 55,01).	M = 52,10 (51,22 à 52,98).	M = 57,64 (56,23 à 59,05).
σ = 2,805 ± 0,212.	σ = 2,078 ± 0,140.	σ = 3,321 ± 0,224.
m = 0,444 ± 0,033.	m = 0,294 ± 0,020.	m = 0,470 ± 0,032.
v = 5,23 ± 0,39.	v = 3,99 ± 0,27.	v = 5,76 ± 0,39.
	Rapport L/H.	
M = 82,80 (81,06 à 84,54).	M = 84,94 (83,51 à 86,37).	M = 79,64 (78,48 à 80,80).
σ = 3,660 ± 0,276.	σ = 3,363 ± 0,227.	σ = 2,726 ± 0,184.
m = 0,579 ± 0,044.	m = 0,476 ± 0,032.	m = 0,386 ± 0,026.
v = 4,42 ± 0,33.	v = 3,96 ± 0,27.	v = 3,42 ± 0,23.

Un dernier tableau nous permettra de comparer les formes deux à deux, pour les trois indices calculés, par le moyen des valeurs de t obtenues suivant les formules (voir SIMPSON, G. et ROE, A., 1939, p. 210)

$$\sigma_e^2 = \frac{n_1 \sigma_1^2 + n_2 \sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \qquad t = \frac{M_1 - M_2}{\sigma_e \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}.$$

Le degré de probabilité correspondant aux diverses valeurs de t, pour un nombre donné de sujets, peut être cherché dans une table appropriée (voir FISCHER, R. et YATES, F., 1949, table III, p. 32). D'une façon sommaire, on peut dire que pour un nombre de sujets $n + n - 2 \geq 25$ la signification de t est la suivante :

$t \geqslant 2,8$ certainement significatif.
t compris entre 2,0 et 2,8 probablement significatif.
$t < 2,0$ non significatif.

	D/H	l/L	L/H	
millepunctata	0,62	3,01	2,85	*multipunctata*
millepunctata	1,27	5,97	4,64	*tigrina*
multipunctata	0,70	9,90	8,57	*tigrina*

Pour le rapport D/H il n'y a pas de différences significatives. Pour les rapports l/L et L/H nous voyons que les différences sont toutes significatives, mais moins prononcées entre *N. millepunctata* et *N. multipunctata* qu'entre ces deux dernières et *N. tigrina.*

Natica (Natica) neglecta MAYER, 1858.

Pl. II, fig. 4.

Natica neglecta MAYER, Ch., 1858-1860, vol. VII, 1858, p. 388, pl. XI, fig. 2. — KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 228, pl. V, fig. 4, 5. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 141. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 403, pl. XI, fig. 11-14.
Natica neglecta ligeriana PEYROT, A., 1938, p. 77.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2255.

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — *Natica neglecta* a été parfaitement définie par C. MAYER et il ne semble guère y avoir eu de confusion à son sujet dans la littérature paléontologique. Elle appartient au groupe de *N. epiglottina* LAMARCK, qui se distingue principalement du groupe de *N. millepunctata* LAMARCK par l'ombilic rétréci et les tours étagés; elle rappelle par son galbe *Polynices helicina* (BROCCHI), mais s'en distingue essentiellement par la présence d'un funicule assez saillant, quoique étroit, funicule qui manque chez les *Euspira.*

Je n'ai pu comparer directement mes exemplaires à des spécimens recueillis dans le Miocène du Bassin d'Aquitaine, mais mon plésiotype n° 2255 concorde très bien avec la coquille du Burdigalien de Léognan figurée par M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, fig. 13, 14).

Les dimensions minima et maxima, en millimètres, relevées sur cinquante exemplaires de *Natica neglecta* du Miocène moyen de Pontlevoy, sont indiquées au tableau ci-dessous :

H = Hauteur totale	minimum = 9,8	maximum = 27,0
D = Diamètre du dernier tour	minimum = 8,7	maximum = 22,0
L = Hauteur de l'ouverture	minimum = 7,0	maximum = 16,3
l = Largeur de l'ouverture	minimum = 4,1	maximum = 10,2

Les valeurs statistiques pour les divers indices calculés sont les suivantes pour ces mêmes exemplaires :

1° Rapport D/H :

M = 86,52 (85,32 à 87,72).
σ = 2,837 ± 0,191.
m = 0,401 ± 0,027.
v = 3,28 ± 0,22.

2° Rapport l/L :

M = 57,88 (56,90 à 58,86).
σ = 2,321 ± 0,156.
m = 0,328 ± 0,022.
v = 4,01 ± 0,27.

3° Rapport L/H :

M = 69,44 (67,95 à 70,93).
σ = 3,524 ± 0,238.
m = 0,498 ± 0,034.
v = 5,07 ± 0,34.

Ch. MAYER-EYMAR (1861-1897, vol. XLIII, 1895, p. 163, pl. VII, fig. 5) a créé le nom de *Natica virginalis* (PEYROT, A., 1938, p. 76) pour une petite espèce à funicule ombilical, qu'il distingue de sa *Natica neglecta* par le test mince et les tours globuleux. Il existe en effet à Pontlevoy, en très grand nombre, de petites natices qui répondent parfaitement à la figure originale de *Natica virginalis*, mais je les considère simplement, pour ma part, comme de jeunes exemplaires de *Natica tigrina*. De même le *Natica epigonina* du même auteur (*loc. cit.*, p. 161, pl. VII, fig. 3) (PEYROT, A., 1938, p. 76) repose, sans doute, sur des exemplaires jeunes, à cal funiculaire anormalement développé, de *Natica neglecta*, mais je n'ai pu en observer cependant dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Genre SIGARETUS LAMARCK, 1799.

SECTION **SIGARETUS** s.s. (Type *Helix haliotidea* LINNÉ).

Sigaretus (Sigaretus) striatus M. DE SERRES, 1829.
Pl. III, fig. 1.

Sigaretus haliotideus DUJARDIN, F., 1837, p. 282 (*non* LINNÉ).
Sigaretus affinis EICHWALD, E. d', 1853, p. 257, pl. XI, fig. 1, 2.
Sigaretus haliotoideus HÖRNES, M., 1856, p. 513, pl. XLVI, fig. 27 *a-c*.
Sigaretus haliotideus var. *turonica* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 141.
Sigaretus striatus COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 440, pl. XII, fig. 43-44 et 51.
Sigaretus subhaliotideus COSSMANN, M., 1895-1925, t. XIII, 1925, p. 145.
Sigaretus turonensis PEYROT, A., 1938, p. 82.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, Sainte-Maure (La Séguinière), Charnizay.

Plésiotypes : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2256 (typique). — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert I.R.Sc.N.B. n° 3427 (f. *turonensis* RECLUZ = probablement gérontique).

Nombre d'exemplaires : 15.

Discussion. — A taille égale, il me paraît impossible de distinguer, par aucun caractère constant, les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire (Pl. III, fig. 1 *a, b*) de ceux qui proviennent de l'Helvétien du Béarn ou du Plaisancien de Toscane. Par contre, *S. striatus*, même très jeune, se sépare à première vue du *S. aquensis* RECLUZ, de l'Aquitanien et du Burdigalien de la Gironde, dont la spire plus saillante croît plus rapidement, dont le galbe est moins déprimé et plus anguleux et dont l'ornementation spirale est plus fine. Je figure, pour comparaison (Pl. III, fig. 2), un exemplaire adulte (Type n° 3428) de *Sigaretus aquensis* RECLUZ (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 234, pl. XII, fig. 47, 48) du Burdigalien de Léognan.

Dans le Miocène du Bassin de la Gironde, comme dans le Pliocène d'Italie, le plus grand diamètre de *S. striatus* reste inférieur à 30 mm. Il en est de même, pour la quasi-totalité des individus, dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, et nous avons vu que, dans ce cas, il n'est pas possible de distinguer ces derniers des exemplaires typiques. Mais la collection contient un exemplaire unique, recueilli à Manthelan, dont les dimensions atteignent celles des exemplaires adultes de *S. aquensis*, soit un diamètre voisin de 40 mm. Ce très grand exemplaire (Pl. III, fig. 1 *c*) a des proportions peu différentes de celles des exemplaires typiques de *S. striatus*; cependant, tout en conservant une spire basse et un galbe assez faiblement arqué, il est proportionnellement moins déprimé que

ceux-ci. Il reste d'ailleurs bien distinct du *S. aquensis* (Pl. III, fig. 2). C'est apparemment pour de tels exemplaires, de grande taille, que je considère comme gérontiques, que RECLUZ a créé la var. *turonensis*, que M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. III, fasc. 2, 1919, p. 238) considèrent comme intermédiaire entre les *S. aquensis* et *striatus*.

SUPERFAMILLE CYPRÆACEA.

FAMILLE CYPRÆIDÆ.

SOUS-FAMILLE ERATOINÆ.

Genre ERATO RISSO, 1826.

SECTION **ERATO** s.s. (Type *Voluta cyprœola* BROCCHI).

Erato (Erato) cyprœola gallica SCHILDER, 1932.

Pl. III, fig. 3.

Marginella cyprœola DUJARDIN, F., 1837, p. 302.
Erato lævis DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 105. — PEYROT, A., 1938, p. 173.
Erato maugeriæ DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 105 (*non* GRAY).
Erato marginella COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 328.
Erato (Erato) transiens gallica SCHILDER, F. A., 1932, p. 89.
Erato exmaugeriæ PEYROT, A., 1938, p. 174.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray), Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types invert tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2257, 2258 et 3430.

Nombre d'exemplaires : 3.000.

Discussion. — *Erato cyprœola* est une espèce d'une variabilité extraordinaire. Cette variabilité est si étendue, pour les exemplaires recueillis dans une même localité géographique et stratigraphique, que la délimitation précise des formes apparaît comme illusoire. Cette délimitation a cependant été tentée pour les exemplaires provenant du Néogène d'Italie, par F. SACCO (1890-1904, t. XV, 1894), et pour l'ensemble des formes récentes et fossiles, par F. A. SCHILDER (1932), qui a concentré son activité scientifique sur le seul groupe des *Cyprœacea*. Ne disposant ni du temps, ni des matériaux nécessaires pour confirmer ou infirmer les conclusions de ce dernier auteur, je me bornerai à présenter les principaux types qui composent la population des faluns helvétiens du Bassin de la Loire.

La variabilité porte en ordre principal sur la spire; chez les uns elle est élancée, chez d'autres tout à fait obtuse; d'autres, enfin, présentent des stades intermédiaires.

Les exemplaires à spire élancée (Pl. III, fig. 3 *a*, *b*; Type n° 2257) me paraissent concorder de façon parfaite avec la description et les figures que donne F. W. Harmer (1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 511, pl. XLV, fig. 1) des coquilles du Pliocène de Grande-Bretagne qu'il appelle *Erato lævis* (Donovan) et que F. A. Schilder désigne sous le nom d'*E. cyprœola cyprœola* (Brocchi). Les individus récoltés en Touraine présentent fréquemment, sur la région antérieure, un rudiment, parfois bien distinct, de sillon dorsal, déjà signalé par M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924. t. IV, fasc. 2, 1923, p. 328). Il n'est pas fait mention de ce sillon dorsal rudimentaire dans la description des exemplaires d'Angleterre par F. W. Harmer (*loc. cit.*), ni dans celle, antérieure et moins détaillée, de S. V. Wood (1848-1874, t. I, 1848, p. 18). La collection de l'Institut renferme un unique exemplaire de cette forme, provenant du Coralline Crag de Sutton, exemplaire dont la surface corrodée a perdu en grande partie sa couche vernissée superficielle; je n'ai pu observer de rudiment de sillon sur ce spécimen, mais j'en ai constaté la présence sur plusieurs autres, provenant du Pliocène de France (Biot) et d'Italie, également assimilés par F. A. Schilder à *E. cyprœola sensu stricto*.

Les exemplaires à spire obtuse ont le dernier tour plus renflé en arrière et l'ouverture plus sinueuse (Pl. III, fig. 3 *c*; Type n° 2258). Ils se rapprochent beaucoup, dans l'ensemble, d'*E. subcyprœola* d'Orbigny, de l'Aquitanien et du Burdigalien de la Gironde [Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 326, pl. XI, fig. 46-51; les figures 44 et 45 sont rapportées par F. A. Schilder (1932, p. 87) à *E. barrandei* Hörnes et Auinger, type de la Section *Eratopsis*]. Certains, de taille plus faible, particulièrement courts et dilatés (Pl. III, fig. 3 *d*, *e*; Type n° 3430), rappellent assez une autre forme, du Pliocène d'Angleterre, *E. exmaugeriæ* Sacco (1890-1904, t. XV, 1894, p. 60), dont ce dernier fait une variété d'*E. lævis*, mais qui est classée par F. A. Schilder (1932, p. 87) dans la Section *Eratopsis*. S. V. Wood (1848-1874, t. I, 1848, p. 19, pl. II, fig. 11 *a*, *b*) et, après lui, F. W. Harmer (1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 512, pl. XLV, fig. 2) ont dénommé cette forme *E. maugeriæ* Gray dans le Pliocène d'Angleterre.

Sous-famille **AMPHIPERASINÆ.**

Genre SIMNIA Risso, 1826.

Section **SIMNIA** s.s. (Type *Simnia nicœensis* Risso).

Simnia (Simnia) subcarnea d'Orbigny, sp. 1852.

Pl. III, fig. 4.

Ovula carnea Dujardin, F., 1837, p. 302, pl. XIX, fig. 19.
Ovula subcarnea Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Amphiperas (*Simnia*) *subcarneum* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 328, pl. XI, fig. 31-33. — Peyrot, A., 1938, p. 174.
Simnia subcarnea Schilder, F. A., 1932, p. 238.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° **2262**.

Nombre d'exemplaires : **12**.

Discussion. — Les exemplaires recueillis en Touraine sont identiques à ceux du Sud-Ouest, décrits par M. Cossmann et A. Peyrot. Alors que *Simnia semen* (Defrance), que nous verrons ci-après, est très abondante dans les faluns miocènes moyens du Bassin de la Loire, *Simnia subcarnea* y est relativement rare; cependant, dès les débuts des récoltes de fossiles dans cette région, les deux espèces avaient été reconnues et distinguées par les chercheurs. *S. subcarnea* est généralement décrite comme dépourvue d'ornementation transverse; cependant, sur les exemplaires en parfait état de préservation on observe des stries, encore plus fines et plus serrées que celles de l'espèce suivante, localisées au dos de la gouttière postérieure.

Section **NEOSIMNIA** Fischer, 1884 (Type *Bulla spelta* Linné).

Simnia (Neosimnia) semen Defrance, sp. 1825.

Pl. III, fig. 5.

Ovula semen Defrance, F., 1804-1845, t. XXXVII, 1825, p. 132.
Ovula spelta Dujardin, F., 1837, p. 302 (*non* Linné).
Ovula striatula Millet, F. A., 1866, p. 585.
Ovula (*Simnia*) *spelta* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Amphiperas (*Neosimnia*) *speltum miocænicum* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 329, pl. XI, fig. 28-30. — Peyrot, A., 1938, p. 175.
Neosimnia (*Neosimnia*) *semen semen* Schilder, F. A., 1932, p. 234.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Louans, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2261.

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — R. A. Millet de la Turtaudière est le premier à avoir signalé que cette coquille, lorsqu'elle était parfaitement intacte, avait la surface entièrement couverte de stries transversales très fines et très rapprochées, à l'exception, évidemment, des portions recouvertes par l'enduit vernissé columellaire. Ces stries s'effacent d'abord sur le renflement médian, qui est plus exposé à l'usure; c'est pour cette raison que M. Cossmann et A. Peyrot signalent, chez les exemplaires recueillis dans le Miocène du Sud-Ouest, la présence de stries aux deux extrémités seulement de la coquille. La plupart des exemplaires recueillis en Touraine sont usés au point d'avoir la surface entièrement lisse et polie.

Sous-famille **TRIVIINÆ.**

Genre TRIVIA Broderip (Type *Cypræa monacha* Costa).

Trivia antiquosphæra Sacco, 1894.

Pl. III, fig. 6.

Cypræa coccinella Dujardin, F., 1837, p. 303 (*non* Lamarck).
Cypræa europæa Bardin, A., 1881, p. 109 (*non* Montagu).
Trivia europæa var. *antiquosphæra* Sacco, F., 1890-1904, t. XV, 1894, p. 47, pl. III, fig. 28.
Trivia antiquosphæra antiquosphæra Schilder, F. A., 1932, p. 106.
Trivia sphæriculata minor Peyrot, A., 1938, p. 169, pl. IV, fig. 3, 72 (*non* fig. 70, 78).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Maure, Sainte-Catherine de Fierbois, Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2260 et 3463.

Nombre d'exemplaires : 350.

Discussion. — Parmi les Cyprées dont F. Dujardin, en 1837, signale la présence dans les faluns miocènes de la Touraine, trois appartiennent aujourd'hui au genre *Trivia*. La première d'entre elles, *Cypræa coccinella*, est distinguée des deux autres par l'absence de sillon dorsal, caractère qui est celui de la plupart des exemplaires rapportés ici à *Trivia antiquosphæra* Sacco (Pl. III, fig. 6*a*, *b*; Type n° 2260). Cependant, contrairement à l'opinion exprimée par M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 318), une dépression dorsale obsolète se distingue parfaitement, surtout en éclairage latéral, chez un certain nombre d'individus de cette espèce recueillis en Touraine (Pl. III, fig. 6*c*; Type n° 3463). Cette dépression atténue, sans les sectionner, les cordon-

nets saillants transverses, qui sont habituellement au nombre de vingt-cinq, approximativement égaux aux intervalles qui les séparent, et peu élevés (Pl. III, fig. 6 *d*).

Les exemplaires provenant du Miocène moyen du Bassin de la Loire me paraissent concorder parfaitement avec la figure originale de *T. antiquosphæra*; leur contour est à peu près ovale, leur galbe globuleux, leur test mince, leur labre faiblement bordé à l'extérieur. Le nombre des crénelures du bord interne du labre varie entre 17 et 24; il est de 20 ou 21 chez la moitié et oscille entre 19 et 22 chez les trois quarts des exemplaires mesurés. Sur cent exemplaires récoltés à Pontlevoy j'ai observé la répartition suivante :

Nombre de crénelures	Nombre d'individus
17	1
18	9
19	12
20	27
21	21
22	15
23	9
24	6
	100

Les mensurations effectuées sur ces mêmes exemplaires ont donné les résultats ci-après :

1° Hauteur totale (H) :

minimum 10,0 mm.
maximum 15,5 mm.

2° Diamètre transversal (D) :

minimum 8,0 mm.
maximum 12,5 mm.

3° Diamètre dorso-ventral (d) :

minimum 7,0 mm.
maximum 11,0 mm.

4° Indice d/D :

M = 85,34 (de 84,80 à 85,88).
σ = 1,77 ± 0,084.
m = 0,18 ± 0,008.
v = 2,07 ± 0,098.

5° Indice d/H :

M = 67,78 (de 67,05 à 68,51).
σ = 2,35 ± 0,117.
m = 0,24 ± 0,016.
v = 3,61 ± 0,172.

Dans la littérature et les collections cette coquille a été le plus souvent désignée sous les noms de *T. coccinella* (Dujardin), *T. europæa* auct. et *T. sphæriculata* (Lamarck). Cette dernière espèce, qui apparaît au Tortonien et se conti-

nue dans le Pliocène, en Italie, offre une ressemblance certaine avec *T. antiquosphæra*, de l'Helvétien, qui en serait peut-être une forme ancestrale, mais *T. sphæriculata* a un contour moins régulièrement ovale, plus atténué en arrière, ainsi que des plis transverses plus étroits, plus espacés et plus saillants. Pour des individus de même taille, j'ai obtenu les mesures suivantes :

	T. antiquosphæra	*T. sphæriculata*
a) Largeur d'un pli (centre face dorsale). . .	0,23 mm.	0,17 mm.
b) Largeur d'un intervalle (centre face dorsale).	0,23 mm.	0,33 mm.

T. antiquosphæra est particulièrement abondante à Pontlevoy, d'où proviennent les deux tiers des individus de la collection Ph. Dautzenberg; elle est assez rare ou rare dans les autres localités du Bassin de la Loire et n'y atteint habituellement que des dimensions très inférieures à celles des grands individus de Pontlevoy.

F. A. Schilder rattache (1932, p. 106) à *T. antiquosphæra* certains exemplaires de l'Helvétien du Béarn, désignés par M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, pl. XI, fig. 1) sous le nom de *T. burdigalensis*.

Trivia dimidiatoaffinis excoccinella Sacco, 1894.

Pl. III, fig. 7.

Cypræa affinis Dujardin, F., 1837, p. 304, pl. XIX, fig. 12.
Trivia affinis var. *excoccinella* Sacco, F., 1890-1904, t. XV, 1894, p. 50.
Trivia avellana Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 141 (*non* Sowerby).
Trivia dimidiatoaffinis excoccinella Schilder, F. A., 1932, p. 105.
Trivia arctica minor Peyrot, A., 1938, p. 169, pl. IV, fig. 70, 78.
Trivia affinis Peyrot, A., 1938, p. 171, pl. IV, fig. 74 (*pseudavellana*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée (Le Carroi), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 3432 et 3433. — Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3464. — Loc. Sainte-Maure (La Séguinière), I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3465.

Nombre d'exemplaires : 165.

Discussion. — Cette forme présente une variabilité assez grande et se relie à *T. dimidiatoaffinis* s. s. par des stades intermédiaires qu'il n'est pas toujours facile d'attribuer à l'une plutôt qu'à l'autre, surtout dans le jeune âge. Les exemplaires bien caractérisés, correspondant à la figure originale de *T. affinis* (Dujardin) et aux exemplaires originaux (collection J. Ivolas) de *T. avellana*

Ivolas et Peyrot (*non* Sowerby), se distinguent aisément des exemplaires à sillon dorsal de *T. antiquosphæra* (Pl. III, fig. 6*c*; Type n° 3463) par le contour moins régulièrement ovale, brusquement rétréci à l'arrière, le galbe moins globuleux, le bourrelet externe du labre plus débordant, le test plus épais, les plis transverses plus espacés, moins nombreux (généralement 18), plus larges que leurs intervalles. Les mesures donnent les valeurs suivantes, à taille égale :

	T. antiquosphæra	*T. excoccinella*
Largeur d'un pli (centre face dorsale). . . .	0,23 mm.	0,40 mm.
Largeur d'un intervalle (centre face dorsale). .	0,23 mm.	0,30 mm.

Le nombre des crénelures du bord interne du labre varie entre 14 et 22; il est de 18 ou 19 chez près de la moitié et oscille entre 16 et 19 chez les trois quarts des exemplaires mesurés. Pour 75 individus de Manthelan et de Bossée, la répartition du nombre des crénelures est la suivante :

Nombre de crénelures	Nombre d'individus
14	1
15	6
16	12
17	13
18	17
19	16
20	5
21	4
22	1
	75

Les mensurations effectuées sur ces mêmes exemplaires ont donné les valeurs suivantes :

1° Hauteur totale (H) :
minimum 6,0 mm.
maximum 18,0 mm.

2° Diamètre transversal (D) :
minimum 5,0 mm.
maximum 15,5 mm.

3° Diamètre dorso-ventral (d) :
minimum 4,0 mm.
maximum 13,0 mm.

4° Indice d/D :
M = 83,20 (de 82,26 à 84,14).
σ = 2,72 ± 0,150.
m = 0,31 ± 0,017.
v = 3,27 ± 0,179.

5° Indice d/H :
M = 66,02 (de 64,92 à 67,12).
σ = 3,17 ± 0,174.
m = 0,37 ± 0,020.
v = 4,80 ± 0,264.

Chez les exemplaires les plus nombreux, de Bossée et de Manthelan, le sillon dorsal est peu accusé ou même n'est indiqué que par l'infléchissement brusque des cordonnets transverses (Pl. III, fig. 7 *a*, *b*; Type n° 3432); c'est parmi les exemplaires de ce type que se trouvent, à Manthelan, les plus grandes coquilles du genre *Trivia* qui aient été recueillies dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire et dont la hauteur totale atteint une vingtaine de millimètres (Pl. III, fig. 7 *c*; Type n° 3433). Chez d'autres, dont le type paraît mieux représenté dans le gisement de Sainte-Maure, le sillon s'accuse bien au delà de ce que nous avions observé chez *T. antiquosphæra* et devient nettement visible sous tous les éclairages. Les cordonnets transverses, larges et rapprochés, franchissent pour la plupart la dépression dorsale sans s'interrompre, mais sont cependant étranglés, à des degrés divers, sur la ligne médiane du dos (Pl. III, fig. 7 *d-f*; Type n° 3465). Enfin, à Ferrière-Larçon et à Pauvrelay abondent des exemplaires à contour plus oblong, à bourrelet du labre moins débordant; leur sillon dorsal, encore plus accusé, coupe presque complètement les cordonnets transverses, dont la largeur est plus faible (0,30 mm environ), égale à l'espacement, et qui sont en outre plus élevés. Ce dernier type (Pl. III, fig. 7 *g*; Type n° 3464) constitue un passage à *T. dimidiatoaffinis* s. s., dont il se distingue toutefois par ses cordonnets plus larges et moins espacés.

Trivia dimidiatoaffinis cf. **pseudoasulcata** Sacco, 1894.

Pl. III, fig. 8.

Gisement.

Localité : Paulmy (Pauvrelay).

Plésiotype : Loc. Pauvrelay, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3434.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Je place ici un exemplaire unique qui rappelle tout à fait, par le contour et les proportions, les individus de même taille de la forme *excoccinella* Sacco. L'ornementation transverse comprend une vingtaine de plis, d'une largeur de 0,20 mm environ, espacés de quelque 0,25 mm (au centre de la face dorsale). Le nombre des crénelures sur le bord interne du labre est de 17. Le sillon dorsal est, par contre, très différent de ce que nous avons observé chez *T. excoccinella* et aussi de ce que nous verrons chez *T. dimidiatoaffinis* s. s. Il est large (½ mm environ) et profond, nettement tranché; les plis transverses s'arrêtent carrément sur son bord et le fond du sillon lui-même est lisse et plan (Pl. III, fig. 8 *b*; Type n° 3434).

Chez *T. excoccinella*, le sillon dorsal est une simple dépression, plus ou moins concave, que les plis transverses franchissent au moins partiellement

(Pl. III, fig. 7*f*; Type n° 3465). Chez *T. dimidiatoaffinis* s. s., le sillon dorsal est un intervalle, plus ou moins rectiligne, qui sépare nettement en deux parties les plis transverses, mais qui n'est pas ou peu creusé lui-même et au bord duquel les plis transverses finissent en biseau vertical et non de façon abrupte.

Cet exemplaire n'est peut-être qu'une monstruosité de *T. excoccinella*; toutefois, à en juger par la figure publiée par F. Sacco (1890-1904, t. XV, 1894, pl. III, fig. 37), il me paraît se rapprocher de la variété *pseudoasulcata* Sacco de l'Helvétien d'Italie. Ce sont peut-être des exemplaires semblables dont F. A. Schilder (1932, p. 103) a indiqué avec doute la présence dans l'Helvétien de la Touraine, sous le nom de *T. pseudoasulcata recta* Couffon, 1902.

Trivia dimidiatoaffinis s.s. Sacco, 1894.

Pl. III, fig. 9.

Trivia affinis Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 319, pl. X, fig. 10, 43-45. — Peyrot, A., 1938, p. 171, pl. IV, fig. 1, 10, 71, 73, 75. — Toth, G., 1942, p. 509.

Trivia dimidiatoaffinis s.s. Schilder, F. A., 1932, p. 105.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Crôneraie, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay, La Placette), Ferrière-Larçon, Charnizay, Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2259. — Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3462.

Nombre d'exemplaires : 4.000.

Discussion. — Elle est caractérisée par le contour oblong et par le sillon dorsal, presque toujours rectiligne, divisant nettement les plis transverses, mais à peine creusé lui-même et fort étroit. Les plis transverses, au nombre d'une vingtaine, sont étroits, élevés, largement espacés. Les mesures donnent les résultats suivants :

Largeur d'un pli (centre de la face dorsale) . . .	0,20 mm.
Largeur d'un intervalle (centre de la face dorsale).	0,40 mm.

Le nombre des crénelures du bord interne du labre varie entre 15 et 24; il oscille entre 18 et 20 chez les deux tiers des individus mesurés. Pour cent exemplaires, de Pontlevoy et Bossée, la répartition du nombre des crénelures est la suivante.

Nombre de crénelures	Nombre d'individus
15	1
16	4
17	12
18	20
19	21
20	26
21	8
22	5
23	2
24	1
	100

Les mensurations effectuées sur ces mêmes exemplaires ont donné les résultats suivants :

1° Hauteur totale (H) :
minimum 9,0 mm.
maximum 14,2 mm.

2° Diamètre transversal (D) :
minimum 6,5 mm.
maximum 10,5 mm.

3° Diamètre dorso-ventral (d) :
minimum 5,6 mm.
maximum 8,6 mm.

4° Indice d/D :
M = 82,60 (de 81,94 à 83,26).
σ = 2,17 ± 0,103.
m = 0,22 ± 0,010.
v = 2,63 ± 0,125.

5° Indice d/H :
M = 62,40 (de 61,44 à 63,36).
σ = 3,22 ± 0,154.
m = 0,32 ± 0,015.
v = 5,17 ± 0,246.

Cette forme, de beaucoup la plus abondante dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, se retrouve dans l'Helvétien du Sud-Ouest de la France, dans le Miocène moyen (Dingden-Reinbeck) de l'Allemagne du Nord, ainsi que dans l'Helvétien et le Tortonien du Bassin de Vienne.

Trivia dautzenbergi SCHILDER, 1932.

Pl. III, fig. 10.

Cypræa pediculus DUJARDIN, F., 1837, p. 303.
Cypræa grayi BARDIN, M., 1881, p. 109 (*non* MICHELOTTI).
Trivia michelotti COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 321, pl. XI, fig. 17, 18. — PEYROT, A., 1938, p. 172.
Trivia dautzenbergi SCHILDER, F. A., 1932, p. 104.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Bossée, Sainte-Maure, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Nombre d'exemplaires : 500.

Discussion. — En triant les nombreux exemplaires de *T. dimidiatoaffinis* s. s. recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, on remarque la présence, parmi les exemplaires de petite taille, d'individus qui se distinguent par leur sillon dorsal plus large et plus creusé, leurs plis transverses moins nombreux (une quinzaine) et plus forts, presque égaux à leurs intervalles, légèrement renflés à l'extrémité libre. Cette coquille a été retrouvée dans l'Helvétien du Sud-Ouest par M. Cossmann et A. Peyrot, qui en ont donné la description complète; ces auteurs lui ont attribué le nom spécifique *michelotti* Dollfus et Dautzenberg, 1886. F. A. Schilder, qui réserve ce dernier nom à l'espèce oligocène de l'Italie du Nord-Ouest, a créé pour le fossile de Touraine la dénomination *dautzenbergi* (voir aussi Schilder, F. A., 1932 *b*, p. 10).

Le nombre des crénelures du bord interne du labre varie entre 15 et 21; il est de 17 ou 18 chez un peu plus de la moitié et oscille entre 16 et 19 chez les neuf dixièmes des exemplaires mesurés. Ces 100 exemplaires de Pontlevoy donnent la répartition suivante du nombre des crénelures :

Nombre de crénelures	Nombre d'individus
15	5
16	15
17	30
18	29
19	18
20	2
21	1
	100

Les mensurations effectuées sur ces mêmes exemplaires ont donné les résultats suivants :

1° Hauteur totale (H) :
minimum 7,0 mm.
maximum 9,5 mm.

2° Diamètre transversal (D) :
minimum 5,0 mm.
maximum 7,0 mm.

3° Diamètre dorso-ventral (d) :
minimum 4,3 mm.
maximum 6,0 mm.

4° Indice d/D :

M = 85,90 (de 85,31 à 86,49).
σ = 1,96 ± 0,094.
m = 0,20 ± 0,009.
v = 2,28 ± 0,109.

5° Indice d/H :

M = 62,36 (de 61,76 à 62,96).
σ = 2,00 ± 0,095.
m = 0,20 ± 0,009.
v = 3,21 ± 0,153.

Pour terminer l'étude des *Trivia*, j'ai réuni dans le tableau ci-dessous les valeurs de t, pour la comparaison des indices d/D et d/H dans les diverses formes étudiées, prises deux à deux :

	d/D	d/H	
T. antiquosphæra	5,72	4,15	*T. excoccinella*
T, antiquosphæra	9,74	13,20	*T. dimidiatoaffinis* s.s.
T, antiquosphæra	2,11	16,85	*T. dautzenbergi*
T. excoccinella	1,64	7,42	*T. dimidiatoaffinis* s.s.
T. excoccinella	7,64	8,47	*T. dautzenbergi*
T. dimidiatoaffinis s.s.	9,80	0,10	*T. dautzenbergi*

Sous-famille CYPRÆINÆ.

Genre SCHILDERIA Tomlin, 1930 (Type *Cypræa utriculata* Lamarck).

Schilderia dujardini Schilder, 1932.

Pl. III, fig. 11.

Cypræa globosa Dujardin, F., 1837, p. 303, pl. XIX, fig. 21 (*non* Sowerby).
Schilderia dujardini Schilder, F. A., 1932, p. 176.
Cypraea (*Adusta*) *globosa* Peyrot, A., 1938, p. 165.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2265 et 3468.

Nombre d'exemplaires : 28.

Discussion. — Le nom spécifique *globosa*, préemployé par Sowerby, 1832, pour une *Trivia* récente de la mer Rouge, a été remplacé par la dénomination *dujardini* Schilder, 1932.

De grands exemplaires de diverses Cyprées du Miocène ont été confondus autrefois sous le nom de *Cypræa globosa*, probablement parce que la figure originale agrandie ne porte pas d'indication d'échelle; mais le texte indique

clairement que F. DUJARDIN considérait des individus d'une hauteur totale (H) supérieure à 40 mm environ (18 lignes) comme probablement différents de son *C. globosa*. Parmi les exemplaires de la collection de l'Institut, celui que je figure (Pl. III, fig. 11 *a*; Type n° 2265), recueilli à Manthelan, concorde bien avec la représentation originale, en contour comme en dimensions, et je n'en ai pas observé, pour ma part, de plus grand qui puisse être rapporté à *Schilderia dujardini*.

C'est une coquille très renflée transversalement dans sa partie médiane, à convexité dorsale accusée, à extrémité antérieure brusquement atténuée. En observant la coquille par le sommet on constate que le diamètre dorso-ventral est sensiblement inférieur au diamètre transversal et que la face ventrale est peu convexe (Pl. III, fig. 11 *b*; Type n° 3468). L'ouverture est à peine dilatée antérieurement; elle est munie de crénelures dont le nombre moyen est de 20 sur le bord interne du labre et de 17 sur la columelle.

Il existe dans la collection un exemplaire, provenant de Bordeaux (horizon stratigraphique précis inconnu), qui ne me paraît pas se distinguer des exemplaires recueillis dans le Bassin de la Loire.

Schilderia decorticata DEFRANCE, sp. 1826.

Pl. IV, fig. 1.

Cypræa decorticata DEFRANCE, M., 1804-1845, t. XLIII, 1826, p. 36.
Cypræa lyncoides DUJARDIN, F., 1837, p. 303 (*non* BRONGNIART).
Cypræa (*Luria*) *physis* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 105 (*non* BROCCHI).
Zonaria globosa var. *parvodenticulata* SACCO, F., 1890-1904, t. XV, 1894, p. 15.
Cypræa (*Adusta*) *utriculata ligeriana* PEYROT, A., 1938, p. 166, pl. III, fig. 24, 27 (*non* fig. 3, 4.)

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2264 et 3466 *a, b, c*.

Nombre d'exemplaires : 77.

Discussion. — Elle présente une très grande ressemblance avec *S. dujardini*, parce qu'elle offre le même contour transverse, la même extrémité antérieure et la même ouverture (Pl. IV, fig. 1 *a, b*; Type n° 2264), mais elle a la convexité dorsale beaucoup plus accentuée. Si l'on observe la coquille par le sommet, on remarque que la différence entre les diamètres dorso-ventral (d) et transversal (D) est beaucoup moins prononcée que dans l'espèce précédente et que la face ventrale est plus convexe (Pl. IV, fig. 1 *c*; Type n° 2264). La taille maximum est un peu inférieure à ce qu'elle est chez *S. dujardini*. Le nombre moyen des crénelures buccales est le même que chez cette dernière et varie dans les mêmes limites (16-24 pour le labre; 13-20 pour la columelle). Le sommet de

la spire est, chez *S. decorticata*, généralement invisible (Pl. IV, fig. 1 *d*; Type n° 3466 *a*) ou subvisible (Pl. IV, fig. 1 *e*; Type n° 3466 *b*), très rarement visible (Pl. IV, fig. 1 *f*; Type n° 3466 *c*).

La diagnose originale de *S. decorticata* (DEFRANCE) s'applique bien à certains exemplaires, ainsi d'ailleurs que la diagnose, extrêmement sommaire, de *S. lyncoides* (DUJARDIN, non BRONGNIART). Il me semble que les *S. decorticata* (DEFRANCE, 1826), *lyncoides* (DUJARDIN, 1837, non BRONGNIART), *physis* DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886, non BROCCHI) et *parvodenticulata* (SACCO, 1894) ne sont qu'une seule et même forme, proche de *S. dujardini* (= *globosa* DUJARDIN, non SOWERBY).

Je donne ici, à titre comparatif, les résultats de mensurations effectuées, d'une part sur 25 exemplaires de *S. dujardini*, d'autre part sur 75 exemplaires de *S. decorticata*.

Abréviations :

1 = d = diamètre dorso-ventral.
2 = D = diamètre transversal.
3 = H = hauteur totale.

a) Indices :

1° Rapport d/D :

S. dujardini (n = 25)	*S. decorticata* (n = 75)
M = 80,84 (de 80,07 à 81,61).	M = 85,24 (de 84,75 à 85,73).
σ = 1,28 ± 0,122.	σ = 1,42 ± 0,078.
m = 0,26 ± 0,024.	m = 0,16 ± 0,009.
v = 1,58 ± 0,151.	v = 1,66 ± 0,092.

2° Rapport d/H :

M = 52,32 (de 51,47 à 53,17).	M = 54,96 (de 54,42 à 55,50).
σ = 1,41 ± 0,135.	σ = 1,57 ± 0,086.
m = 0,28 ± 0,027.	m = 0,18 ± 0,010.
v = 2,70 ± 0,257.	v = 2,85 ± 0,157.

3° Rapport D/H :

M = 64,46 (de 63,48 à 65,44).	M = 64,54 (de 63,91 à 65,16).
σ = 1,64 ± 0,156.	σ = 1,80 ± 0,099.
m = 0,33 ± 0,031.	m = 0,21 ± 0,011.
v = 2,54 ± 0,242.	v = 2,79 ± 0,153.

b) Coefficients de corrélation :

A. Corrélations totales :

S. dujardini (n = 25)		*S. decorticata* (n = 75)	
r 1,2 = + 0,082	$\frac{z}{\sigma z}$ = 11,2.	r 1,2 = + 0,984	$\frac{z}{\sigma z}$ = 20,1.
r 1,3 = + 0,989	$\frac{z}{\sigma z}$ = 12,4.	r 1,3 = + 0,974	$\frac{z}{\sigma z}$ = 18,0.
r 2,3 = + 0,993	$\frac{z}{\sigma z}$ = 13,5.	r 2,3 = + 0,981	$\frac{z}{\sigma z}$ = 19,3.

B. Corrélations partielles :

S. dujardini (n = 25)		*S. decorticata* (n = 75)	
r 12,3 = 0	$\frac{z}{\sigma z} = 0.$	r 12,3 = + 0,659	$\frac{z}{\sigma z} = 6,6.$
r 13,2 = + 0,623	$\frac{z}{\sigma z} = 3,5.$	r 13,2 = + 0,257	$\frac{z}{\sigma z} = 2,2.$
r 23,1 = + 0,782	$\frac{z}{\sigma z} = 5,0.$	r 23,1 = + 0,569	$\frac{z}{\sigma z} = 5,4.$

Tableau de répartition du nombre des crénelures buccales.

Nombre de crénelures	*dujardini* labre	*dujardini* columelle	*decorticata* labre	*decorticata* columelle	Nombre de crénelures
13	—	1	—	—	13
14	—	3	—	2	14
15	—	—	—	15	15
16	1	7	—	15	16
17	3	7	3	26	17
18	2	5	13	7	18
19	3	1	13	7	19
20	8	1	25	2	20
21	4	—	10	1	21
22	2	—	6	—	22
23	1	—	2	—	23
24	1	—	3	—	24

Schilderia columbaria LAMARCK, sp. 1822.

Pl. IV, fig. 2.

Cypræa sanguinolenta DUJARDIN, F., 1837, p. 303 (*non* GMELIN).

Cypræa (*Luria*) *pontileviensis* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 105 (*nom. nud.*).

Zonaria sanguinolenta var. *columbaria* SACCO, F., 1890-1904, t. XV, 1894, p. 29, pl. II, fig. 35.

Cypræa (*Adusta*) *columbaria* COSSMAN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 293, pl. X, fig. 8, 9. — PEYROT, A., 1938, p. 165.

Schilderia columbaria s.s. SCHILDER, F. A., 1932, p. 177.

Cypræa (*Adusta*) *andegavensis* PEYROT, A., 1938, p. 167, pl. III, fig. 25, 26.

Cypræa (*Adusta*) *decorticata* PEYROT, A., 1938, p. 167, pl. V, fig. 29, 33 (*non* DEFRANCE).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2263. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2267.

Nombre d'exemplaires : 390.

Discussion. — Cette espèce s'écarte des deux précédentes par sa hauteur plus grande et ses diamètres, dorso-ventral et transversal, proportionnellement plus faibles; son contour transverse est beaucoup moins arqué, l'extrémité antérieure moins atténuée, les dents du bord interne du labre plus nombreuses (moyenne 21-22). Je représente un exemplaire typique de Pontlevoy (Pl. IV, fig. 2*a*, *b*; Type n° 2263). Les exemplaires classés comme *S. columbaria* dans la collection Ph. Dautzenberg ne dépassent pas une hauteur totale de 35 mm environ, mais j'y incorpore également pour ma part des individus d'une hauteur totale voisine de 50 mm (Pl. IV, fig. 2*c*; Type n° 2267). Ces derniers individus, placés autrefois parmi les *S. dujardini*, s'en distinguent par leur forme plus haute et plus étroite, leurs flancs à peine arqués, leur extrémité antérieure peu atténuée; ils rappellent *S. dujardini* (= *C. globosa* Dujardin, *non* Sowerby) par leur convexité peu accentuée, alors que les exemplaires plus jeunes rappellent davantage, à cet égard, *S. decorticata*.

Les mensurations effectuées sur 100 exemplaires de *S. columbaria* de Touraine donnent les indices suivants :

1° Rapport d/D :

M = 84,75 (de 73,92 à 85,02).
σ = 1,82 ± 0,087.
m = 0,18 ± 0,009.
v = 2,15 ± 0,102.

Cet indice est celui obtenu pour l'ensemble des invididus mesurés; chez la plupart desquels la hauteur totale (H) oscille entre 20 et 30 mm; mais j'ai constaté, comme il a été dit plus haut, que la convexité de la coquille avait une tendance à diminuer avec la taille.

Pour 5 individus dont H < 35 mm ..... d/D = 85,0
Pour 5 individus dont H > 35 mm ..... d/D = 81,0

2° Rapport d/H :

M = 49,93 (de 49,47 à 50,39).
σ = 1,53 ± 0,073.
m = 0,15 ± 0,007.
v = 3,06 ± 0,146.

Cet indice paraît varier dans de plus faibles limites selon la taille :

Pour 5 individus dont H < 35 mm ..... d/H = 50,5
Pour 5 individus dont H > 35 mm ..... d/H = 48,0

S. columbaria est moins convexe que les deux espèces précédentes, particulièrement les grands individus qui avaient été confondus avec *S. dujardini*.

3° Rapport D/H :

M = 59,23 (de 58,72 à 59,74).
σ = 1,70 ± 0,081.
m = 0,17 ± 0,008.
v = 2,87 ± 0,137.

Pour ce dernier indice la variation entre les petits et les grands individus est insignifiante ou nulle :

Pour 5 individus dont H < 35 mm ..... D/H = 59,5
Pour 5 individus dont H > 35 mm ..... D/H = 59,0

Tous les individus de *S. columbaria* sont donc notablement moins larges que les *S. dujardini* et *decorticata*, chez lesquels l'indice D/H est en moyenne de 64,5.

Schilderia maxima grandis SCHILDER, sp. 1927.

Pl. IV, fig. 3.

Cypræa leporina DUJARDIN, F., 1837, p. 303 (*non* LAMARCK, *nec* DOLLFUS et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104).

Cypræa (*Vulgusella*) *globosa* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104 (*non* DUJARDIN, 1837).

Schilderia maxima grandis SCHILDER, F. A., 1932, p. 175.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* F. A. SCHILDER), Bossée, Sainte-Maure (*fide* F. A. SCHILDER), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Touraine, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2266. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3467 (jeune).

Nombre d'exemplaires : 31.

Discussion. — Cette Cyprée est celle qui atteint la plus grande taille dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire; le plus grand exemplaire de la collection mesure 85 mm de hauteur totale. Outre les grands exemplaires, au nombre de 7, déterminés par F. A. SCHILDER en 1928, j'ai pu, en cherchant à reconstituer la série des stades de croissance, retrouver une vingtaine d'exemplaires de taille décroissante dont le plus petit mesure un peu moins de 20 mm de haut.

1° Rapport d/D :

$M = 75{,}26$ (de 73,77 à 76,75).
$\sigma = 2{,}49 \pm 0{,}237$.
$m = 0{,}50 \pm 0{,}047$.
$v = 3{,}30 \pm 0{,}315$.

2° Rapport d/H :

$M = 51{,}22$ (de 49,78 à 52,66).
$\sigma = 2{,}39 \pm 0{,}228$.
$m = 0{,}48 \pm 0{,}046$.
$v = 4{,}67 \pm 0{,}446$.

S. grandis présente à peu près le même degré de convexité dorsale que *S. dujardini* et *S. columbaria*, mais elle est plus large, surtout que la seconde,

et plus arquée transversalement. Elle a été confondue par F. DUJARDIN avec *Trona leporina* (LAMARCK) du Miocène (Aquitanien et Burdigalien) du Bassin de la Gironde. *S. lynchoides* (DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886) (PEYROT, A., 1938, p. 164) est basé, par contre, sur deux exemplaires provenant de la collection STUER et indiqués comme recueillis à Pontlevoy, lesquels, d'après la teinte de leur test et les restes de sédiments qui subsistent à l'intérieur de ce dernier, ne peuvent avoir d'autre provenance que le Bordelais.

Genre EOCYPRÆA COSSMANN, 1903 (Type *Cypræa inflata* LAMARCK).

Eocypræa bourgeoisi MAYER, sp. 1869.

Pl. IV, fig. 4.

Cypræa bourgeoisi MAYER, C., 1861-1897, vol. XVII, 1869, p. 286, pl. X, fig. 1. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 292.

Eocypræa (*Apiocypræa*) *bourgeoisi* SCHILDER, F. A., 1932, p. 221.

Cypræa (*Bernaya*) *bourgeoisi* PEYROT, A., 1938, p. 168, pl. III, fig. 3, 4 (*C.* [*Adusta*] *utriculata ligeriana*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* F. A. SCHILDER), Manthelan.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3469.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — Un seul exemplaire, déterminé par F. A. SCHILDER, le 28 novembre 1928, très semblable à la figure originale. Les dents du bord interne du labre sont au nombre de 17, celles de la columelle au nombre de 14. Le rapport d/D est 79 %; le rapport d/H est 48,5 %; le rapport D/H est 61,5 %.

FAMILLE CASSIDIDÆ.

Je ne cite cette famille que pour rappeler l'absence, apparemment complète, de ses représentants dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire. Cependant, dans plusieurs bassins miocènes, stratigraphiquement et géographiquement peu éloignés de la Touraine, tels l'Aquitaine, la Belgique, l'Allemagne du Nord et les environs de Vienne (Autriche), cette famille compte des représentants variés, parfois nombreux et dont certains ont une aire de dispersion relativement étendue dans l'espace et dans le temps.

Famille CYMATIIDÆ.

Deux coquilles des Faluns de la Touraine ont été attribuées à cette famille. L'une, *Ranella alata* Millet, 1866, considérée comme un Triton par G. Dollfus et Ph. Dautzenberg en 1886, a été rangée par A. Peyrot (1938, p. 195) dans le genre *Eupleura*, de la famille *Muricidæ;* nous la retrouverons plus loin. L'autre est le *Cymatium* (*Lampusia*) *subcorrugata* (d'Orbigny), du Burdigalien de Léognan, signalé dans les Faluns de Touraine par G. Dollfus et Ph. Dautzenberg (1886, p. 104), d'après un exemplaire conservé dans les collections de l'Institut Catholique de Paris. Cette dernière espèce n'a pas été recueillie par A. Peyrot (1938, p. 202) et elle manque dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Famille PIRULIDÆ.

Genre PIRULA Lamarck, 1799 (Type *Bulla ficus* Linné).

Pirula cingulata Bronn, 1856.

Pl. IV, fig. 5.

Pyrula reticulata Dujardin, F., 1837, p. 295. — Hörnes, M., 1856, p. 268, pl. XXVIII, fig. 1-3 (*non* Lamarck).

Pyrula cingulata Bronn, H. *in* Hörnes, M., 1856, p. 676.

Ficula agassizi Mayer, Ch., 1867-1870, t. I, 1867, pp. 23 et 35.

Ficula clathrata Mayer, Ch., 1867-1870, t. I, 1867, p. 25 (*partim*, *non* Lamarck).

Pyrula agassizi Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Pirula condita Cossmann, M., 1895-1925, liv. V, 1903, pl. VI, fig. 7 (*non* Brongniart).

Pirula cingulata Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 337, pl. X, fig. 47. — Peyrot, A., 1938, p. 175.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Paulmy (*fide* Ch. Mayer), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2377.

Nombre d'exemplaires : 155.

Discussion. — Une vingtaine de cordons spiraux assez larges, peu saillants, arrondis, entre lesquels s'intercalent des groupes de trois filets équidistants, dont le médian est habituellement le plus fort. L'ornementation spirale est décussée par des filets transverses espacés, égaux aux filets spiraux intercalaires, et par de très fines stries transverses de croissance. Les mailles rectangulaires que détermine le croisement de l'ornementation transverse et de l'ornementation spirale sont dépourvues de tubercules saillants aux points d'intersection.

Cette espèce est, de beaucoup, la *Pirula* la plus abondante dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire; elle y atteint des dimensions analogues à celles du grand exemplaire de l'Helvétien de Grund (Bassin de Vienne), figuré par M. Hörnes (1856, pl. XXVIII, fig. 1 *a*, *b*). Le plus grand exemplaire de la collection mesure 97 mm de hauteur totale et 67 mm de diamètre maximum.

P. cingulata ne semble pas avoir été recueillie en dehors de l'Helvétien.

Pirula condita Brongniart, 1823.

Pl. IV, fig. 6.

Ficula condita Mayer, C., 1867-1870, t. I, 1867, p. 22 (*partim*).

Pirula condita Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 42. — Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 333, pl. X, fig. 46. — Peyrot, A., 1938, p. 176.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2378.

Nombre d'exemplaires : 5.

Discussion. — Une vingtaine de carènes spirales très étroites, presque tranchantes, entre lesquelles s'intercalent des groupes de trois filets très fins, équidistants, dont le médian le plus fort, mais de très peu. L'ornementation spirale est décussée par des carènes transverses espacées, égales aux carènes spirales principales, déterminant avec elles des mailles rectangulaires, à axe vertical, que les filets intercalaires spiraux découpent, à leur tour, en mailles rectangulaires plus petites, à axe horizontal. De fines stries transverses de croissance complètent l'ornementation.

Cette espèce, abondante dans l'Aquitanien et le Burdigalien de la Gironde, est rare dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire; elle y a été signalée tout d'abord par Ch. Mayer, en 1867, puis par J. Ivolas et A. Peyrot en 1900. Au Tortonien elle est le plus souvent remplacée par *P. geometra*. Il est vraisemblable qu'il faut rapprocher de *P. condita* l'exemplaire de Manthelan cité par Ch. Mayer (1867, p. 25) sous le nom de *F. geometra*, citation qui a été reprise, avec doute, par G. Dollfus et Ph. Dautzenberg (1886, p. 104). Enfin, d'après le texte même de Ch. Mayer (1867, p. 36), c'est à *P. cingulata* qu'il faut rattacher les exemplaires de Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée et Ferrière-Larçon cités par cet auteur (1867, p. 25) sous le nom de *F. clathrata* Lamarck.

Pirula sallomacensis Mayer, 1867.

Forme très ventrue. Columelle excavée. Ouverture dilatée. Vingt-quatre ou vingt-cinq cordonnets spiraux, plus étroits que les cordons de *P. cingulata*, mais plus larges que les carènes de *P. condita*. Dans les intervalles, un seul filet spiral prédominant, qu'accompagnent souvent, de part et d'autre, deux autres

filets encore plus fins. Ornementation spirale chevauchée par des carènes transverses peu espacées, un peu plus faibles que les cordonnets spiraux principaux, et dont le passage sur ces derniers provoque l'apparition, aux points de croisement, de fins tubercules à peine saillants.

En 1867, lors de la création du nom *sallomacensis*, Ch. MAYER n'a signalé la présence de cette espèce que dans la seule localité de Salles (1867, pp. 25 et 36); mais plus tard, à la suite d'une description plus détaillée, accompagnée d'une figure, qu'il lui a consacrée en 1897 (1861-1897, t. XLV, 1897, p. 145), il signale que *F. sallomacensis* ne serait pas rare à Bossée et à Manthelan. J. IVOLAS et A. PEYROT (1900, p. 140) ont fait remarquer qu'ils ne l'avaient pas trouvée en Touraine, et, pour ma part, parmi plus de 150 spécimens de *Pirula* de diverses localités du Bassin de la Loire, je n'ai pu en trouver aucun qui rappelât, soit la figure originale (MAYER, Ch., 1861-1897, t. XLV, 1897, pl. IV, fig. 4), soit les exemplaires de *P. sallomacensis*, de l'Helvétien de Salles (Gironde), qui se trouvent dans les collections de l'Institut.

Pirula burdigalensis SOWERBY, 1824.

Pl. IV, fig. 7.

Pyrula clava HÖRNES, M., 1856, p. 270, pl. XXVIII, fig. 9. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.

Ficula burdigalensis MAYER, C., 1867-1870, t. I, 1867, p. 20.

Pirula (*Fulguroficus*) *burdigalensis* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1923, p. 341, pl. XI, fig. 22, 23 (typique). — PEYROT, A., 1938, p. 177.

Gisement.

Localité : Manthelan.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3570.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Cette espèce, très caractéristique, a été citée de Manthelan, dès 1867, par Ch. MAYER. L'exemplaire unique, fortement usé, de la collection Ph. DAUTZENBERG, appartient à la forme typique, dont l'ornementation comporte quatre rangées de crénelures pustuleuses assez écartées et peu saillantes.

F. SACCO a créé (1890-1904, t. VIII, 1891, p. 41) le genre *Fulguroficus* pour *P. burdigalensis* SOWERBY (= *P. clava* DEFRANCE) et d'autres espèces, pour la plupart éocènes, dont la spire est ornée de nodosités plus ou moins fortes et plus ou moins espacées, ce qui, à première vue, les différencie nettement des *Pirula* à ornementation treillissée, du type de *P. condita* et *P. cingulata*; mais M. COSSMANN (1896-1925, liv. V, 1903, p. 142) a fait remarquer qu'il existait, entre certaines formes attribuées à *Pirula* et d'autres attribuées à *Fulguroficus*, des transitions insensibles.

P. burdigalensis a été recueillie depuis l'Aquitanien jusqu'au Tortonien.

Ordre STENOGLOSSA.

Superfamille **MURICACEA.**

Famille **MURICIDÆ.**

Les *Murex*, au sens large du terme, sont nombreux et variés dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire. Un certain nombre d'entre eux ont été reconnus, dès 1837, par F. Dujardin, et d'autres, par P. A. Millet de la Turtaudière, en 1866, mais c'est à R. Tournouër, en 1875, qu'est due la première vue d'ensemble.

Suivant l'expression de R. Tournouër, nous pouvons les diviser grosso-modo en gros et petits *Murex*. Les premiers, qui sont des *Muricantha*, des *Hexaplex* et des *Chicoreus*, sont plus abondants et n'atteignent tout leur développement qu'à Manthelan et à Bossée, en Indre-et-Loire, au Sud de Tours. Les petites espèces, en majorité des *Tritonalia*, et aussi les petites formes des grandes espèces, ainsi que les exemplaires les plus délicatement ornementés, se rencontrent plus fréquemment dans le gisement de Pontlevoy, au Sud de Blois, en Loir-et-Cher.

Dans l'état actuel de nos connaissances, un classement générique, sous-générique et sectionnel cohérent de la famille *Muricidæ*, basé uniquement sur les caractères de la coquille, apparaît comme très aléatoire, par suite des nombreux chevauchements de caractères. La lecture de la 5e livraison des « Essais de Paléoconchologie comparée » révèle, en plusieurs endroits, que M. Cossmann avait au moins pressenti ces difficultés, et, dans l'introduction à l'étude des *Muricidæ* de l'Éogène de l'Angleterre, A. Wrigley (1930, p. 91) a nettement exposé la complexité du problème, complexité qui l'a amené à préférer l'usage de la seule dénomination *Murex sensu lato*. En remaniant la classification de cette famille, J. Thiele (1929, pp. 287-300) a fait usage de caractères anatomiques inutilisables pour le classement des coquilles fossiles, par exemple la constitution dentaire de la radula.

Genre MUREX Linné, 1758.

Sous-genre HEXAPLEX Perry, 1811.

Section **MURICANTHA** Swainson, 1840 (Type *Murex radix* Gmelin).

Murex (Muricantha) turonensis Dujardin, 1837.

Pl. V, fig. 1.

Murex turonensis Dujardin, F., 1837, p. 295, pl. XIX, fig. 27.
Murex subconglobatus Millet, P. A., 1866, p. 594, n° 121.
Murex subasperrimus Bardin, M., 1881, p. 88 (*non* d'Orbigny).
Murex hoernesi Bardin, M., 1881, p. 88 (*non* d'Ancona).
Murex (*Phyllonotus*) *turoniensis* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Murex (*Phyllonotus*) *pecchiolianus* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 135 (*non* d'Ancona).

Murex (*Muricantha*) *turonensis* COSSMANN, M., 1895-1925, t. 5, 1903, p. 28. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 116, pl. XIII, fig. 42, 43; pl. XVIII, fig. 11.

Murex (*Favartia*) *turonensis* PEYROT, A., 1938, p. 181.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotypes :

a) forme normale : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2379;

b) forme épineuse : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3515.

Nombre d'exemplaires : 80.

Discussion. — L'ornementation du dernier tour comporte sept varices saillantes dont chacune est ornée : 1° sur la carène postérieure, d'une épine forte, courte, rainurée; 2° en avant, de cinq nodules transverses peu saillants provoqués par le passage de cinq cordons spiraux prédominants. Pas de côtes intermédiaires entre les varices. Ornementation spirale composée, outre les cordons principaux, de fins cordonnets squamuleux, serrés, subégaux, équidistants. Ouverture ovale, munie d'un sinus postérieur et d'un sinus correspondant à la rainure de l'épine principale. Bord interne du labre orné d'une vingtaine de petits plis équidistants, égaux. Canal faiblement infléchi latéralement et non recourbé vers le dos, à son extrémité antérieure.

Dans l'ensemble des spécimens de la collection, il en est fort peu dont la spire soit aussi basse que le représente la figure originale. La plupart offrent une spire plus haute et plus élancée (Pl. V, fig. 1 *a*; Type n° 2379) et rappellent davantage les exemplaires de l'Helvétien des Landes figurés par M. COSSMANN et A. PEYROT. Ces exemplaires offrent aussi une très grande ressemblance avec *M. asperrimus* MICHELOTTI (*non* LAMARCK *nec* GRATELOUP = *M. hœrnesi* D'ANCONA, 1871, *non* SPEYER, 1870 = *M. campanii* DE STEFANI et PANTANELLI, 1884, p. 332), espèce du Pliocène du Bassin de la Méditerranée (MICHELOTTI, G., 1841, p. 27, pl. III, fig. 4, 5) que seule la présence constante de côtes intermédiaires et l'ornementation spirale plus grossière paraît distinguer de l'espèce de DUJARDIN.

Le plus grand exemplaire, recueilli à Manthelan, mesure 115 mm de hauteur totale et 80 mm dans son plus grand diamètre transversal.

Il existe, surtout à Pontlevoy, mais aussi à Manthelan, un certain nombre d'individus qui diffèrent de la normale par le développement considérable de leurs épines, tant sur la carène du tour que sur le dos du canal, et aussi par l'accentuation de l'ornementation spirale (Pl. V, fig. 1 *b*).Notons la présence exceptionnelle, mais non unique, entre deux varices de la face dorsale du dernier

tour de l'individu figuré, d'une côte intermédiaire semblable à celles qui existent normalement, entre toutes les varices, chez les diverses formes de *M. campanii*.

Ces exemplaires épineux sont ceux auxquels il a été fait allusion par R. TOURNOUËR (1875, pp. 160-161); il ne paraît pas utile de leur attribuer une dénomination, puisqu'il serait sans doute impossible de tracer des limites précises aux deux formes. Ils rappellent très fortement, par leur ornementation, la var. *pliorecurva* SACCO (1890-1904, t. XXX, 1904, pl. VI, fig. 8) de *M. campanii*, dont ils diffèrent cependant par leurs varices plus rapprochées et leur canal orné d'épines saillantes.

M. conglobatus MICHELOTTI (1841, p. 16, pl. IV, fig. 7) et sa var. *pecchiolianus* D'ANCONA (SACCO, F., 1890-1904, t. XXX, 1904, pl. VI, fig. 12) s'écartent bien davantage de *M. turonensis*, par la présence constante d'une varice supplémentaire ainsi que par le canal plus large, plus court et beaucoup plus tordu. G. DOLLFUS (1926, p. 102) considérait le *M. turonensis* comme une forme du *M. conglobatus*. *M. subasperrimus* D'ORBIGNY, 1852 (= *M. asperrimus* GRATELOUP, *non* LAMARCK), du Burdigalien d'Aquitaine (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 113, pl. XIII, fig. 3, 9, 16) n'a rien de commun avec *M. turonensis*.

Murex (Muricantha) turonensis pontileviensis TOURNOUËR, 1875.

Pl. IV, fig. 8.

Murex (*Chicoreus* ? *Phyllonotus* ?) *turonensis* var. *pontileviensis* TOURNOUËR, R., 1875, p. 159, pl. V, fig. 6 (*juvenis*).

Murex (*Phyllonotus*) *turoniensis* var. *pontileviensis* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.

Murex (*Muricantha*) *ponteleviensis* COSSMANN, M., 1895-1925, t. V, 1903, p. 28.

Murex (*Favartia*) *turonensis* var. *pontileviensis* PEYROT, A., 1938, p. 182, pl. III, fig. 20.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan (*fide* R. TOURNOUËR).

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2396 et 2397 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 7.

Discussion. — Cette forme, presque exclusivement localisée à Pontlevoy, diffère de *M. turonensis* s. s. par la présence de six varices seulement, ornées (au moins chez les jeunes) d'épines plus longues et plus dressées; par l'ornementation spirale plus accusée; par la queue plus longue et plus étroite, ornée de deux rangées d'épines transverses, dont une rangée au moins constituée d'épines longues et recourbées; par la présence de côtes intermédiaires courtes et larges, ornées de nodules transverses; par le galbe plus élancé.

J'en figure deux exemplaires recueillis à Pontlevoy : 1° un jeune (Pl. IV, fig. 8 *b*, *c*; Type n° 2397), exactement conforme à la figure originale; 2° un

exemplaire plus âgé (Pl. IV, fig. 8*a*; Type n° 2396), lequel, par ses caractères moins accusés, constitue une transition avec la forme *turonensis* s. s. Je figure également (Pl. IV, fig. 9; Type n° 3516) un exemplaire, de taille intermédiaire entre les deux précédents, recueilli dans le Pliocène inférieur (ou le Miocène) d'Altavilla. Cet exemplaire, déterminé dans la collection comme *M. hoernesi* (= *M. campanii*), et chez lequel le caractère épineux de l'ornementation est particulièrement accusé, présente de telles analogies avec les exemplaires miocènes du Bassin de la Loire, qu'il me paraît difficile de l'en séparer.

Étant donné le parallélisme étroit que les observations ci-dessus révèlent, d'une part, entre *M. turonensis* et ses variations, et, d'autre part, entre *M. campanii* et ses variétés, il me paraît logique de considérer le fossile miocène et le fossile pliocène comme exceptionnellement voisins, d'autant plus que, comme nous l'avons vu plus haut, il apparaît, à titre exceptionnel, chez *M. turonensis*, des caractères qui se retrouvent constamment chez la variété *pontileviensis* et aussi chez *M. campanii* sous ses diverses formes pliocéniques.

Murex (Muricantha) gavardanensis Tournouër in Benoist, 1880.

Pl. IV, fig. 10.

Murex gavardanensis Benoist, E., 1880, p. 19.

Murex (*Muricantha*) *gavardanensis* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 117, pl. XIII, fig. 47; pl. XVII, fig. 37.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3568.

Nombre d'exemplaires : 3.

Discussion. — Six à huit varices fortement muriquées et épineuses. Une douzaine de forts cordons spiraux, soulevés en épines obtuses sur les varices, séparés par des cordonnets plus faibles. Spire anguleuse, peu élevée, bien étagée. Ombilic peu ouvert ou clos.

Cette curieuse espèce, bien connue dans l'Helvétien de l'Aquitaine, n'a pas encore, à ma connaissance, été signalée dans le Bassin de la Loire. Parmi nos trois exemplaires, il en est deux, l'un de Pontlevoy et l'autre de Manthelan, qui sont originaires de la collection R. Tournouër et sont étiquetés, de la main de Ph. Dautzenberg, « analogie avec *M. Tapparonii* Bell. ». Pour lever tous doutes sur l'origine de ces exemplaires, j'ai comparé les restes de sédiments qui subsistaient avec ceux extraits de coquilles recueillies, sans doute possible, dans l'Helvétien du Bassin de la Loire, et j'en ai constaté la parfaite identité.

M. gavardanensis s'écarte complètement de *M. turonensis*, à la fois par le galbe et par l'ornementation. Les deux exemplaires de Manthelan, dont l'un

figuré ici (Pl. IV, fig. 10 *a*, *b*), correspondent bien au Néotype, de l'Helvétien de Parleboscq (Landes), représenté par M. Cossmann et A. Peyrot (*loc. cit.*, pl. XIII, fig. 47); ils rappellent beaucoup *M. rosarium* Chemnitz, du Sénégal (Tryon, G. W., 1880, t. II, p. 99, pl. XXII, fig. 199). R. Tournouër (1875, p. 166) a déjà signalé l'analogie de deux autres *Murex* des Faluns avec des formes récentes de la côte occidentale de l'Afrique.

L'exemplaire de Pontlevoy, dont les varices sont moins nombreuses, moins saillantes, moins épineuses, et dont l'ornementation spirale est moins accusée, correspond mieux au Cotype figuré par M. Cossmann et A. Peyrot (*loc. cit.*, pl. XVII, fig. 37) et rappelle davantage *M. tapparonii* Bellardi, de l'Astien du Piémont (Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 93, pl. VII, fig. 3 *a*, *b*).

Murex (Muricantha) taurinensis Michelotti, 1841.

Pl. V, fig. 2.

Murex taurinensis Michelotti, G., 1841, p. 15, pl. IV, fig. 8, 9. — Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 86, pl. VI, fig. 10 *a*, *b*.

Gisement.

Localité : Bossée.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3567.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Représentée dans la collection Ph. Dautzenberg par un exemplaire unique qui avait été confondu, sous le nom de *M. rudis* Borson, avec la forme suivante (*M. syrticus* Mayer), dont il diffère par son galbe beaucoup plus trapu; ses varices, au nombre de sept, beaucoup plus saillantes et plus anguleuses; son ornementation spirale plus grossière; son canal beaucoup plus large, tordu, fortement recourbé vers la face dorsale (Pl. V, fig. 2 *b*).

Notre exemplaire de Bossée (Pl. V, fig. 2 *a*, *b*), dont la queue est un peu incomplète, concorde bien, pour le contour général et pour l'ornementation, avec la figure originale, malheureusement rudimentaire, et avec celle, déjà meilleure, publiée ultérieurement par L. Bellardi, quoique ces deux figures dessinées représentent une coquille à canal trop étroit. Cependant, la fente ombilicale de l'exemplaire de Touraine est ouverte, tandis que L. Bellardi, dans sa diagnose des exemplaires recueillis dans le Miocène moyen d'Italie, indique l'espèce de G. Michelotti comme non ombiliquée; toutefois, il existe à cet égard une très grande variabilité individuelle dans les espèces voisines, et notamment chez *M. syrticus*.

Murex sedgwicki Michelotti (1841, p. 15, pl. IV, fig. 1, 2; *non M. sedgwicki* Hörnes, M., 1856, pl. XXIII, fig. 1-5) est voisine de *M. taurinensis*, mais s'en

écarte par son galbe moins trapu, ses tours moins anguleux, ses varices moins saillantes et par la présence de côtes intercalaires qui la rapprochent plutôt de *M. subasperrimus* d'Orbigny (Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 88, pl. VI, fig. 12*a*, *b*).

Murex (Muricantha) rudis Borson, 1821.

Pl. V, fig. 3.

Murex rudis Borson, S., 1821, p. 62, pl. I, fig. 6. — Hörnes, M., 1856, p. 674, pl. LI, fig. 6*a*, *b*. — Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 91, pl. VII, fig. 1, 2.

Murex (*Muricanthus* ?) *rudis* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104. — Peyrot, A., 1938, p. 182.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (La Placette), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2395. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3569.

Nombre d'exemplaires : 60.

Discussion. — Six varices élevées, anguleuses et parfois subépineuses sur la carène, alternant assez régulièrement d'un tour à l'autre. Côtes intercalaires indistinctes ou faibles, accolées aux varices. Ornementation spirale du dernier tour composée d'une quinzaine de cordons assez forts, entre lesquels s'intercalent des cordonnets plus faibles.

Après comparaison d'exemplaires recueillis dans le Pliocène de Castel Viscardo, Orciano et Sienne (Italie), avec les fossiles du Miocène moyen du Bassin de la Loire, et observation de la variabilité étendue qui se manifeste de part et d'autre, je me rallie à l'opinion des auteurs qui ont réuni la coquille de Touraine à *M. rudis* Borson. L'exemplaire n° 2395, de Bossée (Pl. V, fig. 3*a*, *b*), a les mêmes proportions (hauteur : 37 mm; largeur : 25 mm) que celles indiquées par S. Borson dans la diagnose originale (16 lignes = 36 mm environ; 11 lignes = 24,5 mm environ); d'autre part, il correspond très bien à l'exemplaire, provenant de l'Helvétien de Gründ (Autriche), figuré par M. Hörnes. Ce même spécimen me paraît, en outre, difficile à distinguer de l'exemplaire élancé de l'Helvétien de Parleboscq (Landes), rapporté par M. Cossmann et A. Peyrot à *M. syrticus* Mayer (1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, pl. XIV, fig. 10, 11).

M. syrticus, tel que le représente la figure originale publiée par Ch. Mayer (1861-1897, t. XIX, 1871, p. 348, pl. X, fig. 4), semble, à première vue, assez différent de *M. rudis* Borson par son dernier tour plus dilaté, sa spire moins élancée, son canal plus large et plus arqué, son ornementation spirale plus accusée. Mais il existe, surtout à Manthelan (Pl. V, fig. 3*c*; Type n° 3569; voir aussi Tournouër, R., 1874*a*, p. 50), des exemplaires élargis, à ornementation spirale grossière, à varices saillantes, à canal infléchi, qui, d'une part, se relient

de façon progressive à *M. rudis* typique et, d'autre part, ne diffèrent que fort peu d'exemplaires de *M. syrticus* de l'Helvétien d'Aquitaine, avec lesquels j'ai pu les comparer.

Sous la forme *syrticus*, le *M. rudis* est très proche de *M. taurinensis* Michelotti; cependant, les exemplaires les plus trapus de *M. rudis syrticus* des Landes ont une spire moins déprimée, un dernier tour moins dilaté, des varices moins anguleuses, une queue moins large et moins recourbée, enfin une ouverture moins grande que l'espèce de G. Michelotti. Le *M. sedgwicki* Michelotti (*non* Hörnes = *M. pomiformis* Eichwald = *M. austriacus* Tournouër) se distingue de *M. rudis*, de la forme *syrticus* et de *M. taurinensis* par les côtes intercalaires fortes qui occupent le milieu des intervalles des varices.

Section **HEXAPLEX** s.s. (Type *Murex cichoreus* Gmelin).

Murex (Hexaplex) bourgeoisi Tournouër, 1875.

Pl. V, fig. 5.

? *Murex asper* Millet, P. A., 1886, p. 593, n° 119.

Murex (*Chicoreus*) *bourgeoisi* Tournouër, R., 1875, p. 156, pl. V, fig. 5, 5*a*. — Dollfus G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Murex (*Favartia*) *bourgeoisi* Cossmann, M., 1895-1925, liv. V, 1903, p. 30. — Peyrot, A., 1938, p. 180.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes :

a) forme typique : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2382 et 2384;

b) forme inerme : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 3510 et 3511. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2381.

Nombre d'exemplaires : 100.

Discussion. — Cinq varices, frisées et épineuses à des degrés divers, dont quatre se juxtaposent sur le canal; canal ouvert, peu allongé; une grosse côte tuberculée intermédiaire, au milieu de l'intervalle de chaque couple de varices; spire longue, très étagée, à tours anguleux; deux rangées de crêtes épineuses au dos du canal. Par l'ensemble de ces caractères, cette espèce se rapproche plus d'*Hexaplex* et de *Muricantha* que de *Chicoreus*; quant à *Favartia*, c'est une subdivision très différente.

La forme typique, dont je figure trois stades de croissance (Pl. V, fig. 5*a-d*; Types n^{os} 2382 à 2384), n'a été recueillie que rarement en dehors du gisement de

Pontlevoy et n'a conservé que dans cette dernière localité toute la fraîcheur de son ornementation. La collection en renferme, de Manthelan, un individu bien caractérisé, malgré sa surface en partie usée et corrodée, dont la hauteur totale est voisine de 100 mm, c'est-à-dire un peu supérieure à celle de l'individu, déjà exceptionnel, figuré par R. TOURNOUËR (1875, pl. V, fig. 5); il en existe un autre, plus petit, de Ferrière-Larçon.

La majorité des individus recueillis à Bossée et à Manthelan s'écartent du type, à des degrés divers, par le désarmement plus ou moins accentué des varices. Lorsque ce désarmement est poussé à l'extrême, il pourrait amener une confusion avec *M. rudis* (Pl. V, fig. 5*f*; Type n° 3510), n'était la présence de gros plis intercalaires médians. Cette forme, plus ou moins inerme, qui est la variété β TOURNOUËR (1875, p. 159), me paraît manquer à Pontlevoy; dans certains cas, l'effacement de l'ornementation est partiellement dû à l'usure (Pl. V, fig. 5*g*; Type n° 3511), mais il existe aussi de très jeunes exemplaires, non usés, chez lesquels les varices sont entièrement désarmées (Pl. V, fig. 5*e*; Type n° 2381).

Sous-genre CHICOREUS MONTFORT, 1810.

SECTION **CHICOREUS** s.s. (Type *Murex ramosus* LINNÉ).

Murex (Chicoreus) aquitanicus GRATELOUP, 1833.

Pl. V, fig. 4; Pl. VI, fig. 1.

Murex aquitanicus GRATELOUP, E., 1840, pl. XXXI, fig. 12. — HÖRNES, M., 1856, pl. XXII, fig. 1, 3.

Murex triqueter MICHELOTTI, G., 1841, pl. II, fig. 9, 10.

Murex aquitanicus var. *major* TOURNOUËR, R., 1875, p. 162.

Murex (*Chicoreus*) *aquitanicus* var. *grandis* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.

Murex (*Favartia*) *aquitanicus* COSSMANN, M., 1895-1925, t. V, 1903, p. 30.

Murex (*Chicoreus*) *aquitanicus* SACCO, F., 1890-1904, t. XXX, 1904, pl. VI, fig. 1, 2.

Murex (*Favartia*) *aquitanicus* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 122, pl. XVIII, fig. 14.

Murex (*Chicoreus*) *raouli* PEYROT, A., 1938, p. 179, pl. III, fig. 19-22.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. PEYROT), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2380 et 2380*bis*. — Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3517.

Nombre d'exemplaires : 45.

Discussion. — Quatre varices, dont trois participent à la formation de la queue; ces varices sont parfois inermes, parfois ornées, sur l'angle postérieur, d'une épine plus ou moins développée. Ornementation intercalaire très variable;

dans le jeune âge il existe, généralement, deux costules intercalaires subégales dans l'intervalle de chaque couple de varices; mais sur les derniers tours il est à peu près constant de n'observer qu'une seule côte intercalaire bien développée, l'autre étant obsolète ou absente. Parfois il n'existe qu'une seule côte par intervalle chez des individus encore très jeunes (Pl. VI, fig. 1*c*; Type n° 2380*bis*), alors que, dans d'autres cas, les deux côtes restent très fortement distinctes chez des spécimens gérontiques (Pl. V, fig. 4; Type n° 3517). Canal ouvert, peu allongé, généralement un peu infléchi vers le labre, parfois droit ou infléchi en sens inverse. Spire de hauteur variable, entre la moitié et les trois quarts de la hauteur du dernier tour mesurée au dos. Ornementation spirale délicate.

Les dimensions maxima des exemplaires de Touraine ne sont pas supérieures à celles atteintes par l'espèce dans d'autres gisements helvétiens, et comme, d'autre part, aucun caractère particulier constant ne distingue les plus grands exemplaires, l'usage des dénominations subspécifiques *major* Tournouër mss., 1875, et *grandis* Dollfus et Dautzenberg mss., 1886, ne semble pas justifié, ni non plus la dénomination spécifique *raouli* Peyrot, 1938.

L'exemplaire n° 2380, de Manthelan, dont les dimensions sont inférieures à celles de la majorité des spécimens contenus dans la collection, correspond bien avec la figuration, par M. Cossmann et A. Peyrot (1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, pl. XVIII, fig. 14), d'un individu provenant du Tortonien de Saubrigues, et avec celle d'un exemplaire d'Italie, par F. Sacco (1890-1904, t. XXX, 1904, pl. VI, fig. 1, 2).

L'exemplaire n° 3570, de Pauvrelay, le plus grand de la collection, dont la hauteur totale est voisine de 120 mm, me paraît plus proche du grand exemplaire de l'Helvétien de Gründ (Autriche), figuré par M. Hörnes (1856, pl. XXII, fig. 1*a*, *b*). La collection renferme également un spécimen, malheureusement incomplet, de la forme élancée du Tortonien de Vöslau (Autriche), également figurée par M. Hörnes (1856, pl. XXII, fig. 2*a*, *b*); je ne puis le distinguer des exemplaires les plus élancés recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire.

Murex (Chicoreus) dujardini Tournouër, 1875.

Pl. V, fig. 6; Pl. VI, fig. 2.

Murex erinaceus Dujardin, F., 1837, p. 295 (*non* Lamarck).

Murex (*Chicoreus*) *dujardini* Tournouër, R., 1875, p. 151, pl. V, fig. 4, 4*a*. — Id., 1875 A, p. 242, pl. XV, fig. 6. — Cossmann, M., 1895-1926, liv. V, 1903, p. 23. — Peyrot, A., 1938, p. 178.

Murex (*Tritonalia*) *dujardini* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Murex (*Favartia*) *dujardini exaquitanicus* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 124, pl. XII, fig. 46, 47; pl. XVIII, fig. 15.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Louans, Bossée, Ferrière-Larçon (*fide* R. Tournouër).

Plésiotypes :

a) forme armée : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2388 et 2390;

b) forme inerme : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3512.

Nombre d'exemplaires : 100.

Discussion. — Trois ou quatre varices. Spire élancée, étagée. Généralement deux, exceptionnellement une seule côte intercalaire dans chaque intervalle des varices. Canal ouvert. Gouttière postérieure très profonde.

Cette espèce est représentée en Touraine par deux formes extrêmes que relient entre elles de nombreux intermédiaires qui assurent une continuité morphologique parfaite. Certains exemplaires (Pl. V, fig. 6*a-c*; Types n^{os} 2388-2390) sont très fortement armés et correspondent à l'un des types figurés (Tournouër, R., 1875, pl. V, fig. 4) ainsi qu'aux exemplaires d'Aquitaine (Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, pl. XVIII, fig. 15); chez d'autres, les épines des varices sont moins accusées (Tournouër, R., 1875, pl. V, fig. 4*a*); chez les derniers, enfin, qui constituent l'autre terme extrême de la série, les varices sont plus ou moins complètement inermes (Pl. VI, fig. 2*a*, *b*; Type n° 3512); ce sont les exemplaires désignés par R. Tournouër (1875, p. 151, pl. XV, fig. 6) sous le nom de var. *inermis* (Peyrot, A., 1938, p. 179).

Les individus inermes à une seule côte intercalaire rappellent un peu les exemplaires jeunes de *M. aquitanicus* (Pl. VI, fig. 1*c*; Type n° 2380*bis*), mais s'en écartent par leur galbe plus élancé, leur spire plus haute et plus étagée, leurs varices moins développées, leur ornementation spirale beaucoup plus grossière. *M. dujardini* rappelle surtout, par le contour et l'ornementation, *M. erinaceus* Linné, espèce elle-même des plus variables, mais qui se distingue cependant toujours de *M. dujardini* par ses cordons spiraux beaucoup plus forts et moins nombreux, entre lesquels s'intercalent des filets plus forts et moins nombreux; en outre, l'ouverture de *M. erinaceus* est plus grande et plus allongée, son canal antérieur est fermé, sa gouttière postérieure nulle.

Sous-genre PTERYNOTUS Swainson, 1833.

Section **TRIREMIS** (Bayle) Fischer, 1884 (Type *Murex gambiensis* Reeve).

Murex (Triremis) cyclopterus Millet, 1866.

Pl. VI, fig. 4.

Murex cyclopterus Millet, P. A., 1866, p. 592. — Depontaillier, J., 1884, p. 37.
Murex (*Pteronotus*) *cyclopterus* Tournouër, R., 1875, p. 147, pl. V, fig. 2.
Murex (*Triremis*) *cyclopterus* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Murex (*Pteropurpura*) *cyclopterus* Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 106, pl. XVII, fig. 36. — Peyrot, A., 1938, p. 177. — Magne, A., 1941, p. 375.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Bossée, Thorigné, Sceaux (*fide* P. A. Millet).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2387.

Nombre d'exemplaires : 7.

Discussion. — Cette espèce se distingue de *M. latilabris* Bellardi et Michelotti (Michelotti, G., 1841, pl. I, fig. 8, 9, 14 et 15) par ses varices moins étendues, plus frisées, presque interrompues sur les sutures; de *M. latifolius* Bellardi (1872-1888, t. I, 1872, pl. IV, fig. 5 *a*, *b*) par ses expansions aliformes moins étendues, ses tours anguleux, la présence d'une forte varice intermédiaire, le canal élargi; de *M. longus* Bellardi, *M. membranaceus* Bellardi, *M. swainsoni* Michelotti et *M. gastaldi* Bellardi (1872-1888, t. I, 1872, pl. IV, fig. 6-10) par les épines très élevées qui ornent l'angle postérieur de ses varices aliformes. Elle se rapproche davantage de l'exemplaire figuré sous le nom de *M. latilabris* par M. Hörnes (1856, pl. XXV, fig. 11 *a*, *b*), mais elle a les épines des varices beaucoup plus développées que celles du fossile du Bassin de Vienne et le canal moins large que chez ce dernier.

Les plus grandes affinités de *M. cyclopterus* sont avec *M. gambiensis* (= *M. osseus* Reeve) (Tryon, G. W., 1887, pl. XLI, fig. 527), espèce récente des côtes occidentales d'Afrique. *M. gambiensis* ne se distingue du fossile de la Touraine que par ses épines encore plus longues, plus étroites et plus fortement recourbées vers la suture, ainsi que par son canal plus long et plus étroit.

Murex (Pteropurpura?) delaunayi Tournouër, 1875.

R. Tournouër a décrit un autre *Pterynotus* de l'Helvétien de Touraine, *Murex delaunayi* (Tournouër, R., 1875, p. 146, pl. V, fig. 1), d'après un exemplaire unique recueilli à Pontlevoy par M. Delaunay.

Cette espèce, que je placerais dans la Section *Pteropurpura* Jousseaume, 1880 (Type *Murex macropterus* Deshayes), à cause de ses varices continues, de son ouverture allongée et de son canal ouvert, n'est pas représentée dans l'ancienne collection Ph. Dautzenberg; il en existerait un exemplaire très roulé, de Ferrière-Larçon, dans l'ancienne collection A. Peyrot (1938, p. 178).

Genre TYPHIS MONTFORT, 1810.

SECTION **TYPHYS** s.s. (Type *Murex tubifera* BRUGUIÈRE).

Typhis (Typhis) horridus BROCCHI, sp. 1814.

Pl. VI, fig. 5.

Typhis (*Histotyphis*) *horridus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Typhis (*Typhis*) *horridus* COSSMANN, M., 1895-1925, t. V, 1903, p. 57, pl. II, fig. 24. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 2, 1924, p. 236, pl. XV, fig. 17, 18. — PEYROT, A., 1938, p. 196.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2398.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Quatre varices non aliformes; pas d'ornementation spirale. Tubes très longs; un tube et deux épines, une longue et une courte, sur chaque varice du dernier tour; un tube dans chaque intervalle.

Les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire ne se distinguent en rien de ceux qui proviennent de l'Helvétien et du Tortonien d'Aquitaine, du Tortonien d'Autriche (HÖRNES, M., 1856, p. 260, pl. XXVI, fig. 9) ou du Mio-Pliocène de l'Italie (MICHELOTTI, G., 1841, pl. I, fig. 1, 2).

SECTION **TYPHINELLUS** JOUSSEAUME, 1880 (Type *Typhis sowerbyi* BRODERIP).

Typhis (Typhinellus) tetrapterus BRONN.

Pl. VI, fig. 6.

Typhis tetrapterus TOURNOUËR, R., 1875, p. 162. — BARDIN, M., 1881, p. 90.
Typhis (*Typhinellus*) *tetrapterus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104. — COSSMANN, M., 1895-1925, liv. V, 1903, p. 60, pl. III, fig. 1. — PEYROT, A., 1938, p. 197.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Genneteil (*fide* M. BARDIN).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2399.

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — Quatre varices aliformes crénelées par des cordonnets spiraux espacés. Un tube court dans chaque intervalle des varices. Une faible épine très courte sur l'angle postérieur des varices.

A en juger par les figures publiées par M. Hörnes (1856, pl. XXVI, fig. 10*a*, *b*), les exemplaires recueillis dans le Tortonien d'Autriche se distinguent de ceux de l'Helvétien de Touraine et du Pliocène d'Italie (Michelotti, G., 1841, pl. I, fig. 6, 7) par leurs varices moins développées et par leur spire plus élevée et moins étagée. Parmi les exemplaires de Touraine, les uns (Pl. VI, fig. 6) sont très larges et correspondent aux exemplaires pliocènes typiques (Sacco, F., 1890-1904, t. XXX, 1904, pl. IV, fig. 19); d'autres, plus étroits, rappellent davantage la var. *protetraptera* Sacco (*loc. cit.*, pl. IV, fig. 20) du Miocène italien. M. Cossmann (1895-1925, liv. V, 1903, p. 60) a signalé la présence de ce fossile dans le Miocène supérieur (Rédonien) du Bassin de la Loire.

Section **PTEROTYPHIS** Jousseaume, 1879 (Type *Typhis pinnatus* Broderip).

Typhis (Pterotyphis) wenzelidesi Hörnes, sp. 1856.

Typhis Wenzelidesi Peyrot, A., 1903, p. 70, pl. III, fig. 2.
Typhis (*Pterotyphis* ?) *Wenzelidesi* Peyrot, A., 1938, p. 197.

Gisement.

Localité : Mirebeau.

Unique (collection A. Peyrot).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Genre ASPELLA Mörch, 1877.

Sous-genre ASPELLA s.s. (Type *Ranella anceps* Lamarck).

Aspella (Aspella) scalarioides Blainville, sp. 1826.

Pl. VI, fig. 7.

Murex distinctus Hörnes, M., 1856, p. 246, pl. XXV, fig. 7.
Murex scalarioides Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 72.
Murex (*Poweria*) *scalaroides* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Murex (*Aspella*) *scalaroides* Sacco, F., 1890-1904, t. XXX, 1904, p. 20; pl. V, fig. 30-31.
Aspella scalarioides Cossmann, M., 1895-1925, t. V, 1903, p. 56. — Peyrot, A., 1938, p. 195 (*scalaroides*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3571.

Nombre d'exemplaires : 22

Discussion. — La comparaison d'un exemplaire jeune, récent, de la Méditerranée (Roussillon, ex-coll. Ph. Dautzenberg), malheureusement un peu usé, avec des exemplaires de même taille (7 mm de haut) des Faluns de Pont-

levoy, ne me permet pas de les séparer. De même, autant qu'il est possible d'en juger d'après les figures publiées par M. Hörnes, le fossile de Steinabrunn (II Mediterran-Stufe) se confond avec celui de l'Helvétien du Bassin de la Loire.

Notre plus grand exemplaire atteint 17 mm de hauteur totale. L'ornementation transverse comporte six varices lamelleuses saillantes continues, chevauchant obliquement les sutures. L'ornementation spirale comporte trois forts cordons (quatre sur le dernier tour), dont le médian est le plus saillant. Ces cordons se soulèvent en nodules obtus au passage des varices; ils sont couverts, ainsi que leurs intervalles, de fins filets spiraux très serrés qui se poursuivent, au dernier tour, jusque sur le dos du canal. Labre orné, intérieurement, de 5 ou 6 dentelons. Columelle fortement coudée à la naissance du canal, lequel est ouvert et assez court.

Je ne connais cette espèce que de Pontlevoy, mais A. Peyrot en signale un spécimen, de sa collection, provenant de Sainte-Catherine de Fierbois.

Aspella (Aspella) typhioides Mayer, sp. 1869.

Pl. VI, fig. 8.

Murex typhioides Mayer, C., 1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 83, pl. III, fig. 6 (sur la légende de la planche : *tiphyoides*).

Murex (*Poweria*) *typhoides* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Muricopsis typhioides Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 143, pl. XIV, fig. 14, 15. — Peyrot, A., 1938, p. 187.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3572.

Nombre d'exemplaires : 23.

Discussion. — Cette espèce, bien décrite et figurée par M. Cossmann et A. Peyrot, et attribuée par eux au genre voisin *Muricopsis* (= *Muricidea*), rappelle assez bien la précédente; similitude déjà signalée par C. Mayer. Elle s'en sépare toutefois par son galbe plus étroit, par ses 6 ou 7 varices munies, sur la carène postérieure des tours, d'épines subtubulaires, par son ouverture plus étroite munie d'un canal plus court, enfin par les caractères de son ornementation spirale. Cette dernière comporte trois cordons spiraux moins forts (4 sur le dernier tour), entre lesquels s'intercalent des cordons secondaires plus faibles, le tout couvert de stries spirales très serrées, infiniment plus ténues que les filets spiraux d'*A. scalarioides* et très difficilement visibles à la loupe.

Labre garni intérieurement de 5 ou 6 dentelons. Columelle moins fortement coudée, à la naissance du canal, que dans l'espèce précédente.

La plupart des exemplaires ont été recueillis à Pontlevoy; trois proviennent de Sainte-Catherine de Fierbois, deux autres, fortement roulés, de Pauvrelay. A. PEYROT la signale en outre de Ferrière-Larçon.

Aspella (Aspella) tenella, sp. 1869.

Pl. VI, fig. 9.

Murex tenellus MAYER, C., 1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 82, pl. III, fig. 5.
Murex (*Muricopsis*) *tenellus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Murex (*Hexachorda*) *tenellus* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 137, pl. XII, fig. 48,49. — PEYROT, A., 1938, p. 185.
Hadriania (*Hexachorda*) *tenellus* PEYROT, A., 1938, p. 193.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Mirebeau (*fide* A. PEYROT).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3573.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — C. MAYER avait parfaitement saisi les liens qui unissent *Aspella distincta* (JAN, 1832 = *scalarioides* DE BLAINVILLE, 1826) et *A. typhioides* MAYER à *A. tenella*. M. COSSMANN (1895-1925, fasc. 5, 1903, p. 47, pl. II, fig. 14) a créé pour ce dernier le sous-genre *Hexachorda*, dans lequel il groupe en outre *M. cotteaui* Stan. MEUNIER, du Stampien, et une espèce pliocène *M. jani* DÖDERL. M. COSSMANN rapproche, avec doute, son sous-genre des *Hadriania*.

Aspella tenella a un galbe intermédiaire entre celui d'*A. scalarioides*, qui est plus dilaté, et celui d'*A. typhioides*, qui est plus étroit. L'ornementation participe également de celle des deux autres espèces; elle comporte, chez *A. tenella*, 4 varices seulement, lamelleuses, saillantes, non épineuses, et trois cordons spiraux forts (5 sur le dernier tour), qui escaladent les varices sous forme de nodules peu distincts. Ces cordons sont ornés, dans l'intervalle des varices, de granules assez rapprochés et sont couverts, ainsi que leurs intervalles, de filets spiraux analogues à ceux qui ornent *A. scalarioides*.

Labre orné, intérieurement, de 5 ou 6 dentelons. Columelle coudée à l'origine du canal (moins que chez *A. scalarioides*). Canal court et large.

L'espèce n'a été recueillie avec certitude que dans le gisement de Pontlevoy; toutefois, A. PEYROT en signale un fragment provenant de Mirebeau.

Sous-genre FAVARTIA JOUSSEAUME, 1880 (Type *Murex tetragonus* BRODERIP).

Aspella (Favartia) incisa excisa GRATELOUP, sp. 1833.

Pl. VI, fig. 10.

Murex excisus GRATELOUP, E., 1828-1835, fasc. 8, 1833, p. 100, n° 440. — ID., 1840, pl. XXXI, fig. 19. — COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 129, pl. XII, fig. 41, 42; pl. XIII, fig. 4. — PEYROT, A., 1938, p. 184.

Murex incisus HÖRNES, M., 1856, p. 223, pl. XXIII, fig. 7. — BELLARDI, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 69 (*non* BENOIST, 1880).

Murex nuceus MÖRCH, O., 1850, p. 31, pl. I, fig. 9.

Murex (*Muricidea*) *oblongus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104 (*non* GRATELOUP).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2394.

Nombre d'exemplaires : 110.

Discussion. — Décrite sous le nom de *Murex excisus*, par E. GRATELOUP, dans le Burdigalien de la Gironde, et retrouvée ensuite dans l'Helvétien du Béarn et de la Touraine. Les exemplaires recueillis à Pontlevoy et certains de ceux qui proviennent des gîtes de Manthelan et de Ferrière-Larçon sont parfaitement préservés; ceux qui proviennent d'autres localités ligériennes, et tout spécialement ceux de Bossée, La Houssaye, Sainte-Maure et Sainte-Catherine de Fierbois, sont petits et fortement roulés et leur identification parfois incertaine. Les étiquettes de l'ex-collection Ph. DAUTZENBERG ne laissent pas de doute quant au fait, présumé par A. PEYROT (1938, p. 185), que ce fossile est le *M. oblongus* de la Liste de 1886.

La même forme se retrouve dans le Miocène du Bassin de Vienne (II Mediterran-Stufe), si l'on en juge d'après M. HÖRNES. Ce dernier auteur, se basant sur l'iconographie existante, avait, dès 1856, affirmé l'identité de la coquille miocène et du *M. incisus* BRODERIP; suivi par L. BELLARDI, en 1872, en ce qui concerne la forme du Mio-Pliocène d'Italie. La plupart des auteurs subséquents ont rejeté cette assimilation avec l'espèce récente du Pacifique et de l'Atlantique Sud, peut-être parce que E. A. BENOIST, en 1880, avait assimilé à tort à l'espèce de BRODERIP une coquille de l'Aquitanien du Bordelais qui en est certainement distincte (*Favartia suboblonga* D'ORBIGNY; COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 130, pl. XII, fig. 21-23).

Après comparaison du fossile de Touraine avec des exemplaires récents de *Favartia incisa* (BRODERIP), l'un de Californie, l'autre de la côte du Costa-Rica, et compte tenu de la variabilité et des caractères particuliers qui sont une consé-

quence des phénomènes de fossilisation ou de l'usure (notamment l'aspect plus ou moins muriqué des varices axiales), il me semble, pour ma part, impossible de séparer spécifiquement le *M. excisus* du *M. incisus*. L'ornementation, tant axiale (5 à 7 varices épaisses, muriquées) que spirale (4 cordons par tours, dont 2 prédominants; 7 à 8 sur le dernier), est la même dans les deux formes, ainsi que les caractères de l'ouverture, le galbe et les proportions moyennes. Toutefois, l'usage de la dénomination *excisa*, avec une valeur subspécifique, se justifie par la taille presque double atteinte par la coquille récente. La dénomination *incisus* (Broderip, janvier 1833) a une priorité de dix mois sur la dénomination *excisus* (E. Grateloup, octobre 1833).

Pour ce qui est des exemplaires du Pliocène d'Italie, forme figurée par F. Sacco (1890-1904, t. XXX, 1904, pl. V, fig. 22), ils seraient, d'après les constatations d'A. Peyrot (1938, p. 185) sur un exemplaire provenant de Castelarquato, légèrement différents des exemplaires de l'Helvétien de la Touraine par leur galbe plus élancé, leurs varices moins épaisses et plus saillantes, munies, sur l'angle postérieur, d'une protubérance plus prononcée.

Enfin, *M. nuceus* Mörch, espèce récente des Indes occidentales, dont j'ai pu notamment examiner l'holotype (ex-coll. Ph. Dautzenberg, ex-coll. Crosse, ex-coll. O. Mörch), me paraît difficile à distinguer de la coquille de Pontlevoy. Par contre, je crois qu'il faut séparer du *M. incisus* le *M. gemma* Sowerby, qui en a parfois été rapproché (Tryon, G., 1880, p. 123).

Genre MURICIDEA (Swainson) Mörch, 1852 (Type *Murex cristatus* Brocchi).

Muricidea cristata inermis Philippi, sp. 1836.

Pl. VI, fig. 11.

Murex cristatus var. β *inermis* Philippi, R., 1836-1844, t. I, 1836, p. 209, pl. XI, fig. 25.

Murex cristatus Dujardin, F., 1837, p. 296, pl. XIX, fig. 10. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Muricopsis dujardini Peyrot, A., 1938, p. 186, pl. III, fig. 8, 10.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2386.

Nombre d'exemplaires : 175.

Discussion. — Comme il a été signalé par divers auteurs, le *Murex cristatus* Brocchi (= *M. blainvillei* Payraudeau), type du genre *Muricidea*, est une coquille très variable, tant par le galbe que par l'ornementation et la coloration.

Laissant de côté les variations de coloration, sans importance en tous cas pour la paléontologie, il paraît utile de distinguer deux lots principaux d'individus : 1° ceux chez lesquels les varices sont étroites, saillantes et épineuses, c'est-à-dire les exemplaires typiques qui correspondent à la figure originale de G. Brocchi (1814, t. II, pl. VII, fig. 15); 2° ceux chez lesquels les varices sont plus larges, moins saillantes et non épineuses, c'est-à-dire qui correspondent à la var. *inermis* de R. A. Philippi (1836-1844, t. I, 1836, p. 209, pl. XI, fig. 25).

Certains auteurs, parmi lesquels L. Bellardi (1872-1888, t. I, 1872, p. 86), ont voulu attribuer aux exemplaires inermes le nom de *blainvillei* Payraudeau, 1826, mais la figure originale (Payraudeau, B. C., 1826, p. 149, n° 299, pl. VII, fig. 17, 18) montre très clairement que le *M. blainvillei* est synonyme de *Muricidea cristata* typique et non de la forme inerme qui doit conserver le nom qui lui a été attribué par R. Philippi en 1836.

C'est à cette forme *inermis* Philippi que je rattache les exemplaires de l'Helvétien du Bassin de la Loire, parfaitement décrits et figurés par A. Peyrot (*loc. cit.*) sous le nom de *Muricopsis dujardini*. Les caractères distinctifs invoqués par A. Peyrot pour justifier la dénomination nouvelle *dujardini* sont valables vis-à-vis de *Muricidea cristata* typique, mais non en ce qui concerne la forme *inermis* Philippi. Cependant, il est réel que, dans leur ensemble, les exemplaires helvétiens de la forme inerme diffèrent des exemplaires récents par leur taille un peu plus faible (18-19 mm au lieu de 21-22 mm de hauteur totale) et aussi par leur test moins épais, particularités d'origine probablement trophique, au sens large du terme. De telles différences sont utilement signalées; il me paraît moins utile de leur attribuer une appellation particulière, parce qu'elles ont, habituellement, un caractère essentiellement local. Ainsi, pour le fossile qui nous occupe, les exemplaires de Pontlevoy ont toujours une taille bien inférieure (12-15 mm) à celle des exemplaires de Ferrière-Larçon (18-19 mm). En outre, il existe dans la collection un exemplaire de Ferrière-Larçon, malheureusement brisé, dont les dimensions et la robustesse ne le cèdent en rien à celles des exemplaires actuels de la Méditerranée.

Genre CONCHOLEPAS Lamarck, 1801 (Type *C. peruvianum* Lamarck).

Concholepas deshayesi Rambur, 1862.

Pl. VI, fig. 3.

Concholepas deshayesi Rambur, P., 1862, p. 86. — Id., 1862-A, p. 180, pl. VIII, fig. 1, 2. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104. — Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 5, 1903, p. 81, pl. II, fig. 28. — Peyrot, A., 1938, p. 200.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* A. Peyrot), Manthelan (*fide* P. Rambur), Louans (*fide* P. Rambur et A. Peyrot), Bossée.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2402.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — La forme ligérienne diffère de la forme récente de la côte Ouest de l'Amérique du Sud, *Concholepas peruvianum* (Tryon, G., 1880, pl. LXII, fig. 314-317), par le contour plus dilaté et moins ovale de l'ouverture, ainsi que par la faiblesse de la carène et du sillon basal; elle en est toutefois voisine.

Genre NUCELLA Bolten (Röding), 1798.

Section **ACANTHINUCELLA** Cooke, 1918 (Type *Murex punctulatus* Sowerby).

Nucella (Acanthinucella) angulata Dujardin, sp. 1837.

Pl. VI, fig. 12.

Purpura angulata Dujardin, F., 1837, p. 297, pl. XIX, fig. 4.
Purpura (*Polytropa*) *benoisti* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Monoceros monacanthos Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 40 (*non* Brocchi).
Acanthina angulata Peyrot, A., 1903, p. 70, pl. III, fig. 3. — Peyrot, A., 1938, p. 198.
Purpura (*Stramonita*) *angulata* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 5, 1903, p. 72, pl. III, fig. 12, 13

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2401. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 3574, 3575 et 3576. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3577.

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — C'est une *Acanthinucella* et non une *Acanthina*, dont le labre n'est pas crénelé. Bien que mauvaise, la figure originale permet de reconnaître le sillon basal, les crénelures et la dent surnuméraire du labre.

Espèce très variable dans son galbe et dans son ornementation. Les exemplaires, que je considère comme typiques, parce qu'ils correspondent à la figure originale (*loc. cit.*), à l'excellente figure publiée par A. Peyrot en 1903 et à celles publiées par M. Cossmann la même année (*loc. cit.*), ont les côtes axiales peu développées et un galbe conique peu élancé, non étagé; j'en figure à mon tour deux exemplaires, l'un adulte (Pl. VI, fig. 12*a*; Type n° 3574), l'autre népionique (Pl. VI, fig. 12*b*; Type n° 3575), tous deux de Manthelan.

A côté de ces exemplaires s'en trouvent d'autres, non figurés par A. Peyrot, mais auxquels il fait allusion dans sa description de 1903 (p. 71), chez lesquels

les côtes axiales prennent l'importance de véritables varices, tandis que les côtes spirales constituent des nœuds saillants à leurs intersections avec les premières. Le galbe de la spire est en outre plus élancé et sensiblement étagé, le canal plus long et mieux dégagé. Je représente un adulte, à caractères accentués, de cette forme (Pl. VI, fig. 12*c*, *d*; Type n° 2401), ainsi qu'un exemplaire jeune (Pl. VI, fig. 12*f*, Type n° 3577).

D'autres exemplaires encore ont les côtes axiales un peu plus développées que dans le type, un galbe plus trapu et un cou plus court (Pl. VI, fig. 12*e*; Type n° 3576). Toutes ces formes paraissent se fondre les unes dans les autres, sans limites bien définies.

L'examen de la collection Ph. DAUTZENBERG révèle clairement que le nom *benoisti* DOLLFUS et DAUTZENBERG mss., 1886, s'applique à l'ensemble des formes; les exemplaires de la collection étiquetés *Purpura angulata* sont tous des jeunes de la forme typique. A. PEYROT (1938, p. 199) rappelle que, à en juger par la Liste de 1886, G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG ont confondu le *Tritonalia edwardsi* (PAYRAUDEAU) avec les jeunes *Nucella angulata* (DUJARDIN); les étiquettes de la collection font foi que cette confusion avait été corrigée dès 1890 et que Ph. DAUTZENBERG appliquait à ce moment le nom *edwardsi* à une coquille dont nous parlerons plus loin (p. 303).

Je n'ai pu reconnaître, dans la collection, la présence de *Nucella dautzenbergi* PEYROT, sp. 1938, qui n'a pas été figurée et est basée, d'après son auteur, sur des exemplaires extrêmement roulés.

Genre TRITONALIA FLEMING, 1828.

Sous-genre OCINEBRINA JOUSSEAUME, 1880 (Type *Murex aciculatus* LAMARCK).

Tritonalia (Ocinebrina) subscalaris PEYROT, sp. 1938.

Pl. VII, fig. 1.

Murex imbricatus DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104 (*non* BROCCHI).
Ocenebra (*Ocenebrina*) *subscalaria* PEYROT, A., 1938, p. 190, pl. IV, fig. 43, 48.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan (*fide* A. PEYROT), Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3578.

Nombre d'exemplaires : 45.

Discussion. — Seuls les très jeunes exemplaires, de dimensions voisines de celles des cotypes figurés par A. PEYROT, ont la surface parfaitement préservée; ceux qui sont plus âgés sont toujours roulés, et d'autant plus qu'ils sont de dimensions plus grandes.

La hauteur totale moyenne des adultes est voisine de 15 mm, mais un spécimen brisé, et très fortement roulé, provenant de Ferrière-Larçon, devait atteindre 25 mm de haut environ.

A en juger par les étiquettes jointes à certains exemplaires, il faut rattacher à cette espèce, au moins en partie, le *Murex imbricatus* DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886 (*non* BROCCHI); il en est vraisemblablement de même de l'*Ocenebra aciculata* DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886 (*non* LAMARCK).

La description originale est parfaite; il n'y a pas lieu d'y revenir. A. PEYROT (1930, p. 191) fait allusion à un plésiotype adulte, mais celui-ci n'a pas été figuré; l'exemplaire de Bossée que je figure doit combler cette lacune de l'iconographie. Une var. *paucicostata* a été créée par A. PEYROT (1938, p. 191) pour un exemplaire de Ferrière-Larçon dont les côtes axiales sont anormalement écartées; cette variété n'a pas été figurée et aucun des exemplaires qu'il m'a été donné de voir, dans la collection de l'Institut, ne m'a paru se distinguer de la normale à cet égard.

Tritonalia (Ocinebrina) sublassaignei PEYROT, sp. 1938.

Pl. VII, fig. 2.

Murex lassaignei DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104 (*non* BASTEROT).
Ocenebra sub-lassaignei PEYROT, A., 1938, p. 189, pl. IV, fig. 62, 69.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan (*fide* A. PEYROT), Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2391.

Nombre d'exemplaires : 36.

Discussion. — Comme j'ai eu l'occasion de le signaler plus haut, il semble, d'après les étiquettes qui accompagnent certains exemplaires, que c'est à cette espèce, et non à *Nucella angulata* (DUJARDIN), comme le ferait croire la Liste de 1886, que correspond le *Murex edwardsi* de la collection Ph. DAUTZENBERG (*non* PAYRAUDEAU).

Voisin de *Tritonalia edwardsi* PAYRAUDEAU (1826, p. 155, pl. VII, fig. 19, 20), *T. sublassaignei* se distingue cependant de cette espèce méditerranéenne et de toutes ses variétés actuelles, par son galbe plus trapu et moins étagé et par ses côtes axiales moins nombreuses.

T. sublassaignei est très variable. L'holotype est un exemplaire anormalement trapu, à costulation particulièrement grossière, non adulte, en période active de croissance (de sorte que le labre n'est pas bordé); mais la plupart des exemplaires se rapprochent davantage du plésiotype de Bossée (voir Pl. VII, fig. 2), dont le galbe est plus élancé, l'ornementation spirale moins saillante, les

costules axiales plus épaisses et moins anguleuses. Par l'intermédiaire de ces exemplaires élancés, la forme *sublassaignei* se rapproche des exemplaires burdigaliens de *T. lassaignei* s. s. (Basterot) (Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 200, pl. XIII, fig. 23, 24).

Un exemplaire, légèrement roulé, provenant du Louroux, dépasse 25 mm de hauteur et atteint 15 mm de largeur au dernier tour.

Sous-genre HADRIANIA Bucquoy, Dautzenberg et Dollfus, 1882.

Section **HADRIANIA** s.s. (Type *Murex brocchii* Monterosato).

Tritonalia (Hadriania) cœlata Dujardin, sp. 1837.
Pl. VII, fig. 3.

Fusus cœlatus Dujardin, F., 1837, p. 294, pl. XIX, fig. 1 (*non* Grateloup, 1840).

Murex (*Ocinebra*) *cœlatus* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.

Hadriania mioincrassata Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 230, pl. XIV, fig. 9, 41-44 (*non* Sacco).

Hadriania cœlata Peyrot, A., 1938, p. 191, pl. IV, fig. 61, 68.

a. Forme **cœlata** typique.
Pl. VII, fig. 3 *a*, *b*.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Le Louroux, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3579.

Nombre d'exemplaires : 30.

Discussion. — Il ne semble pas exister d'exemplaires aussi élancés et étroits que la figure originale publiée par F. Dujardin. Je considère donc comme lectotype l'exemplaire de Sainte-Catherine de Fierbois figuré par A. Peyrot (1938, pl. IV, fig. 61, 68); j'en figure (Pl. VII, fig. 3*a*, *b*) un plésiotype, qui est le plus grand exemplaire de la collection.

Tritonalia cœlata (Dujardin, *non* Basterot) est une espèce du groupe de *T. craticulata* (Brocchi). Elle est voisine de cette dernière et de sa variété *mioincrassata* Sacco (1890-1904, t. XXX, 1904, pl. VI, fig. 21), mais s'en distingue par son galbe moins anguleux, ses costules axiales moins accusées, son ornementation spirale plus grossière et surtout par son canal rectiligne (caractère que montre bien la figure originale de F. Dujardin); en outre *T. cœlata* a l'ouverture plus étroite et la columelle rectiligne.

D'après les figures, je rattache à *T. cœlata cœlata* (DUJARDIN) les fossiles de l'Helvétien de Salles, Salespisse et Orthez que M. COSSMANN et A. PEYROT (1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 230) ont désignés sous le nom de *Hadriania mioincrassata* (*non* SACCO) et de var. *evanescens*. Il faut probablement y rattacher aussi le *Murex crassilabiatus* (*non* HILBER) cité de Manthelan par J. IVOLAS et A. PEYROT (1900, p. 40).

Chez certains exemplaires de *T. cœlata* s'observe une régression de la carène, de l'ornementation spirale et du canal; ils offrent une transition entre la forme typique et la suivante :

b. FORME **excœlata** COSSMANN et PEYROT, 1924.

Pl. VII, fig. 3 *c*.

Ocenebra excœlata COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 220, pl. XIV, fig. 29.

Hadriania falunica PEYROT, A., 1938, p. 192 (*partim*, pl. IV, fig. 67, *non* fig. 51, 59 = *falunica*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Bossée, Paulmy (Pauvrelay), ? Manthelan, Louans (*fide* A. PEYROT).

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2385.

Nombre d'exemplaires : 10.

Discussion. — Cette forme diffère de la précédente par son galbe plus trapu, sa spire plus courte, moins étagée, peu carénée, son canal plus court, son ornementation spirale plus fine. La transition est ménagée avec la forme *cœlata* typique, et certains exemplaires, par exemple celui que représente la figure 42, planche XIV, de *T. mioincrassata* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924), sont réellement intermédiaires.

Sous le nom de *H. falunica*, A. PEYROT (1938, p. 192) a réuni cette forme et une variété encore plus courte, plus trapue et plus petite qui est la suivante :

c. FORME **falunica** PEYROT, 1938.

Pl. VII, fig. 3 *d*.

Hadriania falunica PEYROT, A., 1938, p. 192 (*partim*, pl. IV, fig. 51, 59, *non* fig. 67 = *excœlata*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Le Louroux, Bossée, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3580.

Nombre d'exemplaires : 10.

Discussion. — A mon avis, la phrase « variété à galbe un peu moins trapu » (PEYROT, A., 1938, p. 192) ainsi que la numérotation adoptée pour les figures originales indiquent qu'il faut considérer les exemplaires élancés, correspondant à la figure 67 de la planche IV (PEYROT, A., 1938), comme une variété, non dénommée par A. PEYROT, se confondant avec la forme *excœlata* ci-dessus. La véritable forme *falunica* est constituée par les exemplaires plus petits, très trapus, à spire courte, qui correspondent aux figures 51 et 59 de la planche IV du Catalogue d'A. PEYROT (1938).

SECTION **PSEUDOMUREX** MONTEROSATO, 1872 (Type *Murex bracteatus* BROCCHI).

Tritonalia (Pseudomurex) helvetica PEYROT, sp. 1938.

Pl. VII, fig. 4.

Hadriania (Pseudomurex) helveticus PEYROT, A., 1938, p. 194, pl. IV, fig. 54, 56.

Gisement.

Localités : Manthelan (*fide* A. PEYROT), Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. PEYROT), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3582.

Nombre d'exemplaires : 40.

Discussion. — Cette espèce rappelle beaucoup certains exemplaires de *Tritonalia (Pseudomurex) cantharoides* COSSMANN et PEYROT (1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 233, pl. XIV, fig. 36, 37) de l'Aquitanien du Bordelais, dont elle pourrait n'être qu'une variété. Je ne dispose pas des matériaux de comparaison nécessaires pour approfondir cette question.

Sous-genre TRITONALIA s.s.

SECTION **INERMICOSTA** JOUSSEAUME, 1879 (Type *Murex fasciatus* SOWERBY).

Tritonalia (Inermicosta) vindobonensis ligeriana TOURNOUËR, sp. 1875.

Pl. VII, fig. 5.

Murex (Pteronotus) vindobonensis var. *ligeriana* TOURNOUËR, R., 1875, p. 149, pl. V, fig. 3.

Murex (Tritonalia) ligerianus DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.

Murex (Inermicosta) ligeriensis COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. V, 1903, p. 26.

Murex (Favartia) vindobonensis var. *ligeriensis* COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 128, pl. XVIII, fig. 17.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot), Paulmy, Ferrière-Larçon.

Plésiotypes :

a) forme *ligeriana* s. s. Tournouër, R., 1875 (Peyrot, A., 1938, pl. III, fig. 9) : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2393;

b) forme intermédiaire (Peyrot, A., 1938, pl. III, fig. 14, 15) : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3513;

c) forme *occidentalis* Peyrot, A., 1938 (p. 183, pl. III, fig. 13, 16) : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3514.

Nombre d'exemplaires : 125.

Discussion. — Sous sa forme typique, la var. *ligeriana* diffère de *Tritonalia vindobonensis* s. s. (Hörnes, M., 1856, pl. XXV, fig. 17 *a*, *b*) par son galbe plus élancé, sa spire plus élevée et ses varices plus longuement digitées (Pl. VII, fig. 5 *a*, *b*; Type n° 2393). Ces caractères différentiels sont d'ailleurs soumis, de part et d'autre, à d'importantes fluctuations.

Ainsi que l'avait déjà signalé R. Tournouër (1875, p. 150), on observe en Touraine, à côté de la forme typique (Peyrot, A., 1938, pl. III, fig. 9), des exemplaires à varices moins longuement épineuses (Pl. VII, fig. 5 *c*, *d*; Type n° 3513), qui constituent une forme de passage (Peyrot, A., 1938, pl. III, fig. 14, 15) à des exemplaires à varices inermes (Pl. VII, fig. 5 *e*, *f*; Type n° 3514) dont A. Peyrot a fait la var. *occidentalis* (1938, pl. III, fig. 13, 16). Ces exemplaires inermes ne diffèrent que très peu d'un exemplaire de *T. vindobonensis* de Gainfahren figuré par M. Hörnes (1856, pl. XXV, fig. 20 *a*, *b*); ils ont été dénommés *Murex sowerbyi* par J. Ivolas et A. Peyrot (1900, p. 137, *fide* A. Peyrot, 1938, p. 184, *non* Michelotti).

Certains exemplaires peu armés de *T. ligeriana* rappellent par le galbe et l'ornementation certains individus inermes de *Murex dujardini* Tournouër (Pl. VI, fig. 2 *a*, *b*; Type n° 3512), mais s'en distinguent très aisément par la présence d'une seule côte axiale intermédiaire entre chaque couple de varices, par la fermeture presque constante du canal et surtout par la constitution de l'ouverture; toutes les formes de *T. vindobonensis* ont l'ouverture longue et étroite, asymétrique, à bord columellaire presque droit, à labre orné intérieurement de cinq dentelons forts, subégaux et équidistants.

Section **TRITONALIA** s.s. (Type *Murex erinaceus* Linné).

Tritonalia (Tritonalia) dufrenoyi Grateloup, sp. 1840.

Pl. VII, fig. 6.

Murex dufrenoyi Grateloup, E., 1840, pl. XXX, fig. 19.

Murex grateloupi Tournouër, R., 1875, p. 162.

Murex basteroti var. *intermedia* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 136 (*fide* Peyrot, 1938, p. 188).

Murex (*Inermicosta*) *dufrenoyi* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 5, 1903, p. 26, pl. I, fig. 5. — Cossmann, M. et Peyrot, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 112, pl. XIII, fig. 29, 30.

Ocinebra ivolasi Peyrot, A., 1938, p. 187.

Gisement.

Localités : Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy, Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 2392 et 3581 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 75.

Discussion. — Cette espèce, qui possède trois carènes lamelleuses axiales, avec une protubérance subépineuse sur chaque carène, à l'angle des tours, une seule côte intermédiaire subépineuse dans chaque intervalle des carènes et un canal presque constamment clos, rappelle assez la forme *occidentalis* de *Tritonalia vindobonensis ligeriana*; elle se distingue toutefois aisément de cette dernière par son galbe plus anguleux, sa spire plus étagée et surtout par son ouverture plus petite, régulièrement ovoïde, ornée, sur le bord interne du labre, de dentelons très faibles ou indistincts.

T. dufrenoyi est surtout représentée par des exemplaires jeunes, dont la hauteur totale n'excède guère 15 mm. Seul le plésiotype n° 2392, de Bossée, a des dimensions comparables à celles des adultes recueillis dans le Burdigalien de Saucats (Gironde); comparé avec ces derniers, il ne paraît en différer en aucune façon.

T. dufrenoyi est très proche de *T. erinacea* (Linné) et particulièrement des formes récentes méditerranéennes de cette dernière, lesquelles ne diffèrent du fossile miocène que par leurs côtes et varices généralement moins épineuses, et par les caractères de l'ornementation spirale. Chez *T. dufrenoyi* on observe, sur le dernier tour, 5 ou 6 forts cordons spiraux écailleux, inégalement espacés, entre lesquels s'intercalent 3 à 7 cordonnets écailleux très faibles; chez *T. erinacea* on compte 7 ou 8 cordons spiraux subégaux et à peu près équidistants, séparés par des groupes de trois cordonnets, dont le médian, le plus fort, est seul clairement distinct sans l'aide d'une loupe.

Genre EUPLEURA H. et A. ADAMS, 1853 (Type *Ranella caudata* SAY).

Eupleura alata MILLET, sp. 1866

Pl. VII, fig. 7.

Ranella alata MILLET, P. A., 1866, p. 594, n° 122.
Triton alatus TOURNOUËR, R., 1874, p. 288, pl. IX, fig. 8 (Lectotype).
Triton (Colubraria) alatus DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Eupleura alata PEYROT, A., 1938, p. 195.
Eutritonium (Colubraria) alatum PEYROT, A., 1938, p. 202.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sceaux près Angers (*fide* P. A. MILLET).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2376.

Nombre d'exemplaires : 3.

Discussion. — Attribuée à *Ranella* par P. A. MILLET (1866) et à *Triton* par R. TOURNOUËR (1874), elle a été rangée par A. PEYROT (1938) dans le genre *Eupleura*, de la famille des *Muricidæ*. Elle rappelle beaucoup *Eupleura boutillieri* (COSSMANN) du Lutétien de Parnes (1895-1925, fasc. V, 1903, p. 51, pl. II, fig. 7), mais elle est moins régulièrement treillissée. Elle se rapproche aussi d'*E. popelacki* (HÖRNES) (1856, p. 215, pl. XXI, fig. 12), de Steinabrunn (II Mediterran Stufe), dont l'ouverture, à en juger par la figure originale, est cependant très différente. *E. subanceps* (D'ORBIGNY, 1852) (COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, t. IV, fasc. 3, 1924, p. 234, pl. XII, fig. 24, 25), du Burdigalien d'Aquitaine, a le galbe plus massif, le dernier tour moins haut, l'ouverture plus dilatée.

FAMILLE MAGILIDÆ.

Genre CORALLIOPHILA H. et A. ADAMS, 1853 (Type *Purpura neritoidea* LAMARCK).

Coralliophila contorta BELLARDI, sp. 1872.

Pl. VII, fig. 8.

Murex contortus BELLARDI, L., 1872-1888, t. I, 1872, p. 124, pl. VIII, fig. 14.
Coralliophila contorta DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Coralliophila frerei DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Coralliophila pontileviensis PEYROT, A., 1938, p. 201, pl. IV, fig. 5, 6.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2400.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Je ne vois pas de raison de séparer la coquille de l'Helvétien de Touraine de celle de l'Helvétien du Piémont. L'exemplaire de Pontlevoy décrit et figuré par A. PEYROT sous le nom de *Coralliophila pontileviensis* est un individu jeune de la même espèce chez lequel l'usure a, en outre, effacé les squames des cordons spiraux.

SUPERFAMILLE **BUCCINACEA.**

FAMILLE **COLUMBELLIDÆ.**

Genre PYRENE (BOLTEN) RÖDING, 1798.

Sous-genre MITRELLA RISSO, 1826.

SECTION **MITRELLA** s.s. (Type *Murex scriptus* LINNÉ).

Pyrene (Mitrella) scripta f. miocenica PEYROT, sp. 1938.
Pl. VII, fig. 9.

Columbella (*Mitrella*) *transiens* IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 130 (*non* BELLARDI).
Mitrella scripta var. *miocenica* PEYROT, A., 1938, p. 205, pl. IV, fig. 24, 25.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2418. — Loc. Paulmy (Pauvrelay), I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3589.

Nombre d'exemplaires : 250.

Discussion. — Comme parmi les exemplaires récents de *P. scripta*, de la Méditerranée, il existe, parmi les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, deux types légèrement différents par leur galbe. Les uns (Pl. VII, fig. 9*a*, *b*; Type n° 2418) ont la spire effilée et les tours plans; ils correspondent à des figures d'exemplaires du Miocène du Bassin de Vienne publiées par M. HÖRNES (1856, pl. XI, fig. 12, 14). Les autres (Pl. VII, fig. 9*c*; Type n° 3589) ont les tours un peu plus convexes, la spire moins effilée, plus cylindracée; ils concordent mieux avec la figure publiée par A. PEYROT (1938, pl. IV, fig. 24, 25). Les exemplaires fossiles de Touraine conservent parfois des traces nettes de coloration; cette coloration, comme pour les exemplaires récents, est composée, soit de flammules ondulées rougeâtres, soit de plaques rougeâtres irrégulières, ocellées de nombreuses taches blanchâtres, ovales, très petites.

La seule différence constante qui me paraisse se manifester entre les exemplaires récents et ceux de l'Helvétien de la Loire est la taille plus faible atteinte par ces derniers.

Ce fossile a une ressemblance certaine avec *P. transiens* (BELLARDI), 1890, mais, à en juger sur la figure publiée par F. SACCO (1890-1904, t. VI, 1890, pl. II, fig. 34), cette dernière a le cou plus long et plus excavé; je n'ai pu effectuer de comparaison directe avec le fossile de Stazzano (Italie).

Pyrene (Mitrella) petersi HOERNES et AUINGER, sp. 1880.

Pl. VII, fig. 10.

Columbella (Mitrella) petersi HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 97, pl. XII, fig. 5-8.
Collumbella (Columbellopsis) petersi DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Columbella (Mitrella) gracilis MAYER in IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 128, pl. I, fig. 6, 10.
Atilia (Macrurella) petersi COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 245.
Mitrella gracilis PEYROT, A., 1938, p. 205.
Atilia Petersi PEYROT, A., 1938, p. 210.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2417.

Nombre d'exemplaires : 150.

Discussion. — La figure originale de *P. gracilis* montre clairement que cette coquille se confond avec l'espèce décrite vingt ans plus tôt par R. HOERNES et M. AUINGER, dans le Miocène du Bassin de Vienne. Par son canal bien dégagé, *P. petersi* rappelle la section *Atilia*, mais son labre, non variqueux, est celui de la section *Mitrella* s. s.

SECTION **ATILIA** H. et A. ADAMS, 1853 (Type *Atilia conspersa* GASKOIN).

Pyrene (Atilia) fallax HOERNES et AUINGER, sp. 1880.

Pl. VII, fig. 11.

Columbella subulata HÖRNES, M., 1856, p. 121, pl. XI, fig. 11, 13 (*non* BROCCHI).
Columbella (Mitrella) fallax HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 96.
Collumbella (Mitrella) fallax DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Collumbella (Mitrella) subulata DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Atilia fallax PEYROT, A., 1938, p. 210.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Ferrière-Larçon (*fide* A. PEYROT).

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2412 et 2415 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — *Pyrene* (*Atilia*) *fallax* se distingue aisément, à l'état adulte, de *Pyrene* (*Mitrella*) *petersi*, par sa taille beaucoup plus grande (hauteur totale maximum environ 12 mm chez *petersi* et 22 mm chez *fallax*). A taille égale, les jeunes exemplaires de *P. fallax* (Pl. VII, fig. 11 *c*; Type n° 2415) se séparent des adultes de *P. petersi* (Pl. VII, fig. 10); Type n° 2417) par le galbe plus trapu, le dernier tour plus dilaté, l'angle apical plus ouvert, les plis du cou plus prononcés, et s'étendant plus loin sur la base, le labre fortement variqueux à l'extérieur.

Pyrene (Atilia) borsoni Bellardi, sp. 1848.

Pl. VII, fig. 12.

Columbella (*Clinurella*) *borsoni* Sacco, F., 1890-1904, t. VI, 1890, p. 45, pl. II, fig. 52.

Collumbella (*Mitrella*) *nassoides* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104 (*non* Grateloup).

Atilia turonensis Peyrot, A., 1938, p. 212, pl. IV, fig. 23, 28.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. Tert. I.R.Sc. N.B. n° 2407.

Nombre d'exemplaires : 30.

Discussion. — Du même groupe que *P. fallax* et voisine de celle-ci, elle en diffère cependant pas l'angle apical plus ouvert, le galbe plus trapu et plus étagé, la spire plus courte, les tours un peu plus convexes, les plis beaucoup plus accusés sur le cou, le labre plus anguleux.

Le fossile de Touraine ne se distingue en rien des exemplaires typiques du Miocène de Montegibbio (Italie) avec lesquels je l'ai comparé; de même je ne puis séparer de cette espèce de L. Bellardi le fossile de Pontlevoy figuré par A. Peyrot (1938, pl. IV, fig. 23, 28) et qui constitue l'holotype d'*Atilia turonensis* Peyrot.

Atilia ivolasi Peyrot (1938, p. 211, pl. IV, fig. 21, 30) est basée sur un exemplaire non adulte, à ouverture mutilée, que je rattache, pour ma part, à *Columbella* (*Alia*) *erythrostoma* (= *Columbella turgidula* Ivolas, *non* Brocchi).

Sous-genre ANACHIS H. et A. ADAMS, 1853.

SECTION **ANACHIS** s.s. (Type *Columbella varia* SOWERBY).

Pyrene (Anachis) hoernesi MAYER, sp. 1869.

Pl. VII, fig. 13.

Columbella Hoernesi MAYER, C., 1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 283, pl. X, fig. 3.
Collumbella (Anachis) Hoernesi DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Anachis (Anachis) Hoernesi COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 237, pl. X, fig. 8.
Scabrella Hoernesi PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 22, pl. I, fig. 77.
Anachis Hörnesi PEYROT, A., 1938, p. 206.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Mirebeau (*fide* A. PEYROT) ? Manthelan (*fide* J. IVOLAS).

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} **2416** et 3583.

Nombre d'exemplaires : 135.

Discussion. — Espèce peu variable en ce qui concerne l'ornementation, mais chez laquelle le rapport D/H, entre le diamètre du dernier tour et la hauteur totale, varie approximativement entre 43 % et 50 %, pour des individus de taille égale et dans un même gisement. L'holotype figuré par C. MAYER (1869), l'exemplaire de l'Helvétien du Gers figuré par A. PEYROT (1927) et le plésiotype n° **2416**, de Pontlevoy, figuré ici (Pl. VII, fig. 13*a*), correspondent à la forme la plus trapue, tandis que le plésiotype n° 3583 (Pl. VII, fig. 13*b*) représente le type le plus élancé.

J. IVOLAS et A. PEYROT, en 1900 (p. 126), ont signalé, de Manthelan, sous le nom de *Columbella meriani* MAYER (1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 284, pl. X, fig. 4), un fossile qui a été égaré dans la suite. A. PEYROT (1938, p. 207) a émis l'hypothèse que cette citation unique reposait sur un exemplaire roulé de *Pyrene hoernesi* (MAYER).

Pyrene (Anachis) dujardini (HÖRNES) (HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 99, pl. XI, fig. 17, 18) est voisine de *P. hoernesi* par le galbe, l'ornementation axiale et les dimensions, mais s'en distingue aisément par les stries spirales qui couvrent toute sa surface.

Pyrene (Anachis) dumasi (COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 255, pl. X, fig. 19, 20), du Tortonien de Saubrigues, dont les costules axiales, plus étroites et plus espacées, sont munies, sur l'angle postérieur, d'une épine assez saillante, rappelle davantage *Pyrene (Anachis) thiara* (BROCCHI).

Pyrene (Anachis) haueri HOERNES et AUINGER, sp. 1880.

Pl. VIII, fig. 1.

Columbella (*Anachis*) *Haueri* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 103, pl. XI, fig. 15, 16.

Collumbella (*Anachis*) *Haueri* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.

Columbella (*Anachis*) *amœna* MAYER, C. *in* IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 131, pl. I, fig. 7, 9.

Anachis amœna PEYROT, A., 1938, p. 209.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan (*fide* J. IVOLAS), Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3584.

Nombre d'exemplaires : 20.

Discussion. — Sur le dernier tour des adultes, au voisinage du labre, il y a chez nos exemplaires une disparition presque complète des plis axiaux; les figures originales de *P. haueri* (qui sont des dessins) ne montrent pas ce caractère, qui est, par contre, très visible sur la photographie originale, de profil, de *P. amœna*. Si cette particularité ne se présente réellement pas chez *P. haueri* typique, du Bassin de Vienne, elle constitue un caractère distinctif pratique des exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire et serait un argument en faveur de la distinction de ces derniers sous la dénomination créée par C. MAYER; je ne possède pas les matériaux de comparaison nécessaires pour trancher cette question.

Pyrene (Anachis) clathrata DUJARDIN, sp. 1837.

Pl. VIII, fig. 13.

Fusus clathratus DUJARDIN, F., 1837, p. 294, pl. XX, fig. 6.

Collumbella (*Anachis*) *bellardii* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104 (*non* HÖRNES).

Anachis clathrata PEYROT, A., 1938, p. 208.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2408.

Nombre d'exemplaires : 225.

Description. — Petite coquille épaisse et solide, composée, outre la protoconque (incomplète ou absente sur tous nos exemplaires), d'une spire courte

et trapue formée de cinq tours plans, à peine étagés, séparés par des sutures étroites et profondes.

Ornementation axiale très constante, composée d'une douzaine de costules saillantes, assez épaisses, égales à leurs intervalles, soulevées en tubercules allongés, peu saillants, à leurs intersections avec l'ornementation spirale.

Ornementation spirale variable, comprenant normalement : 1° contre la suture postérieure, deux cordonnets étroitement accolés, généralement coalescents, formant un cordon présutural large et aplati; 2° trois (exceptionnellement quatre) cordonnets, équidistants, peu saillants, égaux à leurs intervalles. Le cordonnet postérieur de ce groupe est fréquemment obsolète, ou même effacé, de sorte que l'espace qui sépare le gros cordon présutural des autres cordonnets est habituellement beaucoup plus large que les espaces qui existent entre les autres cordonnets. Le cordonnet antérieur est plus ou moins étroitement appliqué contre la suture antérieure.

Sur le dernier tour les costules axiales s'effacent progressivement vers la base, pour disparaître à la naissance du cou, sur lequel ne subsistent que des cordonnets spiraux, au nombre de six ou sept. On compte en moyenne, sur le dernier tour, une douzaine de cordonnets spiraux subégaux et équidistants.

Base fortement excavée. Canal court et un peu tordu à son extrémité, assez large. Ouverture subquadrangulaire. Labre extérieurement variqueux, intérieurement orné de cinq dentelons assez forts. Columelle excavée à la base, tordue à la naissance du canal. Bord columellaire muni de quatre nodosités assez accusées.

Discussion. — Tous les exemplaires sont roulés, même ceux recueillis à Pontlevoy, qui le sont toutefois moins que les autres. La coquille est particulièrement abondante à Bossée et à Sainte-Catherine de Fierbois; les deux tiers des exemplaires déposés dans la collection proviennent de ces deux localités.

Lorsque les cordonnets spiraux sont au nombre de quatre, bien développés, et que l'usure a suffisamment atténué les costules axiales et les nodosités qu'elles portent, l'ornementation prend un aspect treillissé assez régulier qui donne bien l'impression rendue sur la figure originale.

J'ai représenté (Pl. VIII, fig. 13 *b*; Type n° 3588) un exemplaire, récolté à Pontlevoy, qui se distingue par le caractère anormal de son ornementation spirale. Le gros cordon présutural subsiste, mais les trois autres cordonnets sont remplacés par des rubans larges et très plats, séparés par d'étroits intervalles à peine creusés. Une légère usure a, en outre, effacé les nodosités à peine saillantes que ces rubans pouvaient former en escaladant les costules axiales. Le galbe de cet exemplaire est un peu plus étroit que la moyenne, mais la constitution de l'ouverture ne présente rien de particulier.

P. clathrata est accompagnée, dans toutes les localités, par une forme très voisine, plus abondante encore, que nous allons étudier ci-dessous.

Pyrene (Anachis) degrangei Dollfus, 1894.

Pl. VIII, fig. 2.

Columbella (*Anachis*) *baccifera* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 133, pl. I, fig. 13, 14.
Anachis degrangei Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 21, pl. IV, fig. 72, 73. — Id., 1938, p. 208.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, Sainte-Maure (La Crôneraie, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2411.

Nombre d'exemplaires : 800.

Discussion. — Surtout abondante à Pontlevoy, d'où provient la moitié des exemplaires de la collection, et souvent mieux conservée que la précédente, de sorte que certains individus sont encore surmontés de la protoconque, formée de trois tours lisses.

Très voisine de *P. clathrata*, elle s'en sépare par sa spire beaucoup plus élancée, par ses tours plus élevés, par son canal plus long et plus tordu; en outre, les costules axiales et les cordonnets spiraux sont plus saillants et plus étroits, de sorte que les nodules qui marquent les points de croisement sont plus accentués. La variabilité atténue cependant de part et d'autre ces différences, de sorte que les limites des deux formes ne sont pas aussi tranchées que l'observation des plésiotypes figurés pourrait le faire croire. En ce qui concerne le nombre et la disposition des cordonnets spiraux et du cordon présutural, je retrouve en effet, dans la forme *degrangei*, les particularités signalées plus haut à propos de *P. clathrata*.

P. degrangei se rapproche bien plus de *P. bellardii* (Hörnes, 1856), mais cette dernière atteint, dans le Bassin de Vienne, une taille double de celle des plus grands exemplaires connus de *P. degrangei* de Touraine et d'Aquitaine; de plus, son galbe paraît plus étagé et son canal un peu plus long (Hoernes, R. et Auinger, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 99, pl. XI, fig. 22*a-c*); la figure originale de *P. bellardii* (Hörnes, M., 1856, pl. XI, fig. 1) est inutilisable.

C'est à un exemplaire très roulé de cette forme ou de la précédente qu'il faut peut-être rattacher la *Columbella* (*Anachis*) *majuscula* Mayer (*in* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 132, pl. I, fig. 11, 12), dont la présence a été signalée à Manthelan, Sainte-Catherine de Fierbois et Ferrière-Larçon (Peyrot, A., 1938, p. 207), et que je n'ai pu reconnaître parmi les coquilles de la collection Ph. Dautzenberg. De même, c'est vraisemblablement à *P. clathrata* qu'il faudrait rapporter les références ligériennes à *P. Bronni* (Mayer) (= *tiara* Hörnes, *non* Bonelli = *karreri* Hoernes et Auinger), qui a été signalée autrefois de Pontlevoy et de Sainte-Catherine de Fierbois (Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 130).

Pyrene (Anachis) terebralis Grateloup, sp. 1834.

Pl. VIII, fig. 14.

Nassa terebralis Grateloup, E., 1823-1835, fasc. 11, 1834, p. 271.
Buccinum pulchellum Dujardin, F., 1837, p. 299.
Columbella corrugata Hörnes, M., 1856, p. 120, pl. XI, fig. 8 (*non* Bellardi).
Columbella (*Anachis*) *gümbeli* Hoernes, R. et Auinger, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 102, pl. **XI, fig. 8.**
Collumbella (*Anachis*) *corrugata* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Columbella (*Anachis*) *pulchella* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 208, pl. I, fig. 2, 4.
Anachis terebralis Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 16, pl. I, fig. 65, 79.
Anachis pulchella Peyrot, A., 1938, p. 209, pl. V, fig. 11, 15 (désigné par erreur dans la légende de la planche sous le nom de *Thala pupa*).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray), Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2409 et 3585.

Nombre d'exemplaires : 500.

Discussion. — Après comparaison des exemplaires provenant de Touraine avec ceux recueillis en Aquitaine, il me semble impossible de distinguer l'une de l'autre l'espèce de F. Dujardin et celle de E. Grateloup, qui a une priorité de trois ans. Les caractères distinctifs mis en avant par A. Peyrot (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 63) rentrent, pour moi, dans le cadre des variations individuelles.

Chez de rares exemplaires de Touraine on observe, sur le dernier tour, au voisinage du labre, un effacement des costules axiales pareil à celui que j'ai rappelé, plus haut, à propos de *Pyrene haueri* f. *amœna*; mais je n'ai pu trouver, dans la collection, aucun exemplaire correspondant aux variétés à tours lisses, du Bassin de Vienne, figurées par R. Hoernes et M. Auinger (1879-1891, fasc. 2, 1880, pl. XI, fig. 9-11).

Pyrene (Anachis) lemoinei Peyrot, sp. 1927.

Pl. IX, fig. 1.

Anachis lemoinei Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fig. 1, 1927, p. 19, pl. I, fig. 70-92.

Gisement.

Localité : Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3586.

Nombre d'exemplaires : 12.

Discussion. — Cette espèce, dont le type a été pris dans le Tortonien d'Aquitaine et qui était connue également de l'Helvétien du Béarn, n'avait pas encore été signalée dans l'Helvétien du Bassin de la Loire. Les exemplaires que j'ai pu reconnaître dans la collection Ph. DAUTZENBERG, et qui proviennent tous de la seule localité de Sainte-Catherine de Fierbois, me semblent conformes à l'holotype.

Cette coquille, qui rappelle *P. corrugata* BELLARDI, du Pliocène d'Italie, s'en sépare par le caractère beaucoup plus accentué de son ornementation spirale.

Pyrene (Anachis) lemoinei pontileviensis nov. forma.

Pl. IX, fig. 2.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Holotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3587.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Je considère comme une variété ou une monstruosité de la précédente une coquille, représentée par un spécimen unique, de Pontlevoy, qui en diffère par ses costules axiales moins nombreuses (13 au lieu de 16 sur le dernier tour), plus espacées et plus saillantes; ses cordonnets spiraux moins nombreux (4 au lieu de 6 sur l'avant-dernier tour; 15 au lieu de 19 sur le dernier, non compris le cordonnet plus fort qui borde la suture postérieure et qui est plus développé dans la variété que dans la forme typique), plus larges et plus saillants. La forme *pontileviensis* se distingue en outre par son galbe plus trapu, ses tours moins élevés et beaucoup plus convexes, son dernier tour plus dilaté.

L'unique exemplaire se trouvait en période de croissance au moment de la fossilisation; aussi ne montre-t-il pas de dentelons à l'intérieur du labre.

Genre COLUMBELLA H. et A. ADAMS, 1853.

SECTION **ALIA** H. et A. ADAMS, 1853 (Type *Columbella unifasciata* SOWERBY).

Columbella (Alia) curta DUJARDIN, sp. 1837.

Pl. VIII, fig. 3.

Buccinum curtum DUJARDIN, F., 1837, p. 300, pl. XIX, fig. 17.

Columbella curta HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 93, pl. VII, fig. 15-20. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.

Columbella (Alia) curta PEYROT, A., 1938, p. 203, pl. IV, fig. 4-7.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2410 et 3599.

Nombre d'exemplaires : 7.

Discussion. — La coquille mio-pliocène, figurée sous le nom de *Columbella* (*Alia*) *curta* (Dujardin) par M. Cossmann (1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 233, pl. X, fig. 1), est la *C. curta* Bellardi (Hörnes, M., 1856, pl. XI, fig. 2; Sacco, F., 1890-1904, t. VI, 1890, pl. II, fig. 23), dont C. Mayer a modifié le nom, pour raison de double emploi, en celui de *C. helvetica* (Mayer, C., 1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 282, pl. X, fig. 2). *C. helvetica*, dont j'ai comparé quelques exemplaires, recueillis dans l'Helvétien de Grund (Bassin de Vienne), avec le fossile de Touraine, ne diffère que très peu de ce dernier par son galbe un peu plus élancé, sa spire un peu plus longue et ses tours un peu plus élevés. Tous les exemplaires de *C. curta* de Touraine sont fortement usés et leur galbe s'en trouve sensiblement modifié, ce dont il faut tenir compte en les comparant aux exemplaires recueillis dans d'autres gisements. En outre ils présentent évidemment une certaine variabilité, mais leur rareté rend difficile l'observation de l'ampleur de cette variabilité. L'holotype et le topotype figurés par A. Peyrot (1938, pl. IV, fig. 4, 7) appartiennent au type le plus trapu; les plésiotypes que je figure représentent, l'un (Pl. VIII, fig. 3 *a*; Type n° 3599) le type le plus élancé, l'autre (Pl. VIII, fig. 3 *b*; Type n° 2410) un type intermédiaire. Dans ces conditions, j'estime qu'il faudrait considérer *C. helvetica* Mayer comme une forme de *C. curta* (Dujardin), non comme une espèce distincte.

Je crois qu'il faudrait rattacher à *C. curta* les fossiles de Manthelan désignés par W. Friedberg (1933, p. 23) sous le nom de *C. mayeri* Hoernes. Enfin, par ses exemplaires les plus élancés, *C. curta* se rapproche beaucoup d'une autre espèce de l'Helvétien, *C. turonica* Mayer, avec laquelle elle a été confondue par certains (Hoernes, M., 1856, pl. XI, fig. 3), et qui abonde en Touraine.

Columbella (Alia) turonica Mayer, 1869.

Pl. VIII, fig. 4.

Columbella turonica Mayer, C., 1861-1897, fasc. 6, 1869, p. 285, pl. X, fig. 5.
Collumbella (*Mitrella* ?) *turonica* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Columbella (*Alia*) *turonica* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 233.
Columbella (*Alia*) *turonensis* Peyrot, A., 1938, p. 203, pl. IV, fig. 26, 27.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotype : Loc. Sainte-Maure, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2420.

Nombre d'exemplaires : 600.

Discussion. — Du même groupe que *C. curta*, elle s'en distingue par son galbe plus élancé, ses tours plus élevés et moins étagés. Au Miocène inférieur elle est représentée, en Aquitaine, par diverses variétés (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 10, pl. I, fig. 58-61).

Columbella (Alia) erythrostoma Bonelli, sp. 1825.
Pl. VIII, fig. 5.

Columbella (*Mitrella*) *erythrostoma* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 129.
Columbella (*Mitrella*) *turgidula* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 135 (*non* Brocchi).
Mitrella erythrostoma Peyrot, A., 1938, p. 206.
Columbella (*Alia*) *ligeriana* Peyrot, A., 1938, p. 204, pl. IV, fig. 45, 46.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2419.

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — Ainsi que j'ai pu le vérifier par les étiquettes, cette coquille a été désignée, dans les collections J. Ivolas et Ph. Dautzenberg, sous le nom de *Columbella turgidula* Brocchi; elle a, d'autre part, été rapportée par C. Mayer (*in* Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900) à *Columbella erythrostoma* (Bonelli) et signalée, sous ce nom, de Pontlevoy et de Manthelan.

J'ai pu comparer à un exemplaire typique de *C. turgidula*, du Pliocène de Savone (Italie), le fossile de Touraine, et vérifier qu'il différait complètement de l'espèce de G. Brocchi par son galbe moins conique, plus cylindracé, son angle apical moins ouvert, sa spire moins aiguë, ses tours plus convexes, ses sutures plus profondes, son bord columellaire plus épais.

Par contre, je ne puis distinguer le fossile de l'Helvétien de la Loire d'un exemplaire de *C. erythrostoma* (Bonelli), du Tortonien de Montegibbio. Je signale en passant que sur les figures publiées par F. Sacco, tant en ce qui concerne *C. turgidula* (Sacco, F., 1890-1904, t. VI, 1890, pl. II, fig. 33) que *C. erythrostoma* (ibid., pl. II, fig. 40) et *C. semicaudata* (ibid., pl. II, fig. 39), le dessinateur a très mal représenté l'obliquité de la suture, laquelle est très accentuée en réalité, alors qu'elle est presque nulle sur les dessins.

Enfin, les photographies reproduites par A. Peyrot (1938, pl. IV, fig. 45, 46) ne laissent aucun doute sur l'identité de *C. ligeriana* avec l'espèce de Bonelli. Un exemplaire de Pontlevoy (ex-coll. Berthelin) mesure 33 mm de haut et 12,5 mm de large (à la base), dimensions qui excèdent celles de l'exemplaire figuré par F. Sacco, mais correspondent sensiblement aux mêmes proportions.

Columbella (Alia) semicaudata BONELLI, sp. 1825.

Pl. VIII, fig. 6.

Collumbella (Mitrella) gervillei DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Columbella (Mitrella) semicaudata IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 129. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 128. — TOTH, G., 1942, p. 510.
Columbella (Mitrella) carinata IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 127.
Mitrella semicaudata PEYROT, A., 1938, p. 206.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan. Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2414.

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — *Columbella gervillei* (PAYRAUDEAU) (1826, p. 165, pl. VIII, fig. 21), espèce récente de la Méditerranée à laquelle G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG ont rapporté le fossile de la Touraine, diffère de ce dernier par sa spire moins élancée, ses tours plus convexes, son cou plus excavé. Par contre, compte tenu de la variabilité, je ne crois pas pouvoir séparer le fossile de l'Helvétien de la Loire des exemplaires de *C. semicaudata*, du Tortonien de Vöslau, avec lesquels j'ai pu le comparer.

Contrairement à la précédente, cette espèce a les tours absolument plans et le cou non excavé; la figure publiée par F. SACCO (1890-1904, t. VI, 1890, pl. II, fig. 39) est fautive en ce qui concerne le cou, mais rend assez bien le galbe de la spire; celle de M. HÖRNES (1856, pl. XI, fig. 10) respecte le galbe du cou, mais représente une coquille trop large et ne montre pas clairement les flancs aplatis, caractéristiques, du dernier tour.

C. MAYER avait reconnu, dès 1900 (*in* IVOLAS, J. et PEYROT, A.), l'identité du fossile de la Touraine, signalé par lui de Louans, avec l'espèce de BONELLI. Il faut y rattacher également la *C. carinata* (*non* HILBER), signalée de Paulmy par J. IVOLAS et A. PEYROT (1900, p. 127). Dans son étude de 1938, A. PEYROT p. 204) signale, à Louans et à Ferrière-Larçon, la présence d'exemplaires d'une variété nouvelle, *elegantior* (non figurée), de *C. turonica*; à en juger par les caractères indiqués par cet auteur, ce seraient peut-être des exemplaires jeunes de *C. semicaudata*.

Par leur labre extérieurement variqueux, cette espèce et la précédente se rangent, pour moi, dans la Section *Alia*, et non dans la Section *Mitrella*, du genre *Pyrene*, où elles sont placées habituellement.

Famille BUCCINIDÆ.

Genre LIOMESUS Stimpson, 1865 (Type *Buccinum dalei* Sowerby).

Liomesus escheri Mayer, sp. 1858.

Pl. VIII, fig. 7.

Buccinum escheri Mayer, C., 1858-1860, fasc. 1, 1858, p. 82, pl. IV, fig. 6.
Buccinum dalei Mayer, C., 1862, p. 275 (*non* Sowerby).
Ptychosalpynx ? escheri Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Cominella (*Ptychosalpinx*) *escheri* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 151. — Peyrot, A., 1938, p. 224.

Gisement.

Localités : Manthelan (*fide* C. Mayer), Le Louroux.

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3596.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Dans la description originale, C. Mayer rapproche son espèce de *Buccinum undatum* Linné; ultérieurement (Mayer, C., 1862, p. 275) il l'a rattachée à *Liomesus dalei* (Sowerby), espèce commune dans le Pliocène de la Belgique et de la Grande-Bretagne. En 1886, G. Dollfus et Ph. Dautzenberg ont placé, avec doute, le *Buccinum escheri* dans le genre *Ptychosalpinx* Gill, 1867 (Type *Buccinum atile* Conrad), genre qui a été rapproché de *Cominella* par M. Cossmann (1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 151); *Ptychosalpinx* diffère de *Cominella* par l'absence de gouttière postérieure et de plis à l'intérieur du labre, caractères qui se retrouvent chez *Liomesus*, mais possède, comme *Cominella*, des costules axiales plus ou moins obtuses, tandis que *Liomesus* n'est orné que de sillons spiraux réguliers.

L. escheri diffère notablement de *L. dalei* par son galbe plus trapu, sa spire plus courte et moins étagée, ses tours moins convexes; mais génériquement il ne me paraît pas possible de les séparer, les caractères de l'ouverture étant absolument identiques dans les deux espèces. L'ornementation, très voisine, est plus serrée chez *L. escheri*; chez *L. dalei* elle est d'ailleurs variable et fréquemment effacée, au moins partiellement, surtout sur les deux derniers tours.

L. escheri pourrait être le précurseur du fossile pliocène; dans le Red Crag de Grande-Bretagne existent d'ailleurs des exemplaires larges et courts de *L. dalei* (Harmer, F. W., 1915-1925, t. II, fasc. 1, 1920, pl. XLV, fig. 5) qui rappellent beaucoup plus *L. escheri* que les exemplaires typiques de l'espèce de Sowerby.

Genre EUTHRIA GRAY, 1850 (Type *Murex corneus* LINNÉ).

Euthria subnodosa HOERNES et AUINGER, sp. 1890.
Pl. IX, fig. 3.

Euthria cornea DUJARDIN, F., 1837, p. 293 (*non* LINNÉ). — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103. — PEYROT, A., 1938, p. 228.

Fusus (*Euthria*) *subnodosus* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 6, 1890, p. 258, pl. XXXII, fig. 1, 2.

Euthria submarginata PEYROT, A., 1938, p. 230 (*non* d'ORBIGNY).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2422 et 3591. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2423.

Nombre d'exemplaires : 150.

Discussion. — Les exemplaires recueillis en Touraine correspondent parfaitement à ceux du Miocène du Bassin de Vienne (Steinabrunn) figurés par R. HOERNES et M. AUINGER (*loc. cit.*).

Je figure tout d'abord (Pl. IX, fig. 3a) un exemplaire très jeune (Type n° 3591); après une protoconque lisse, de deux tours, on observe trois (parfois quatre) tours peu convexes, ornés de costules axiales et de filets spiraux. Les costules axiales sont au nombre d'une douzaine par tour; sur le premier tour elles sont droites, égales à leurs intervalles et s'étendent d'une suture à l'autre, puis elles s'élargissent progressivement, se recourbent en S très lâche et s'effacent peu à peu sur la rampe concave qui apparaît en avant de la suture postérieure. A partir du quatrième (ou du cinquième) tour les costules ne sont plus représentées que par des nodosités obsolètes. L'ornementation spirale se compose de cordonnets plats; sur le premier tour postembryonnaire il y en a quatre, égaux entre eux, équidistants, assez larges, entre lesquels s'en intercalent trois plus fins. Puis l'ornementation spirale perd progressivement de sa régularité, de nouveaux filets s'intercalant irrégulièrement entre les premiers.

Au delà du point où les costules axiales deviennent obsolètes, l'ornementation spirale subsiste seule, sous forme de cordonnets rubanés très fins, peu saillants, étroitement rapprochés, de largeur irrégulière; ils sont recoupés par de fins filets d'accroissement plus ou moins visibles.

La figure 3*b*, planche IX (Type n° 2422), représente un exemplaire plus âgé, à galbe assez trapu, à tours subanguleux, à nodosités transverses assez bien conservées jusqu'au sixième tour, à ornementation spirale bien distincte. Cet exemplaire est conforme à la figure 2, planche XXXII, de R. HOERNES et M. AUINGER (*loc. cit.*). Les exemplaires de ce type sont très nombreux dans la

collection; ils ont été étiquetés *Euthria adunca* par Ph. DAUTZENBERG; leur galbe rappelle beaucoup la forme trapue d'*E. adunca turonensis* PEYROT, 1938, que nous retrouverons plus loin, mais leurs dimensions sont moitié moindres et leur ornementation très différente. Je considère que cette forme a été dénommée à tort *E. submarginata* par A. PEYROT (1938, p. 230); la figure originale d'*E. submarginata* D'ORBIGNY (= *Fusus marginatus* DUJARDIN, 1837, p. 294, pl. XIX, fig. 3, *non* LINNÉ) est très insuffisante; cependant, elle me semble correspondre beaucoup mieux à une autre coquille de l'Helvétien de la Touraine, que nous retrouverons plus loin.

Enfin viennent les exemplaires gérontiques, conformes à la figure 1, planche XXXII, de R. HOERNES et M. AUINGER. J'en représente un spécimen (Pl. IX, fig. 3*c*; Type n° 2423) recueilli à Bossée; il en existe une vingtaine d'individus de Pontlevoy, Manthelan et Bossée, qui me paraissent se relier de façon insensible aux exemplaires précédents. Cette forme a été assimilée autrefois à *E. cornea* (LINNÉ), dont elle se distingue aisément par son galbe moins élancé, sa spire plus courte, ses tours plus renflés et subnoduleux, son ouverture plus dilatée, son pli columellaire beaucoup plus saillant, son canal plus recourbé vers le dos et plus dévié vers la gauche. Les nodosités obsolètes qui ornent la carène des tours sont diversement développées, tout en restant toujours faibles et souvent indistinctes. Le degré de convexité des tours est plus ou moins accentué; ils sont plus convexes et la rampe suturale est plus prononcée chez les individus qui ont les nodosités les plus accusées. La hauteur la plus grande, atteinte en Touraine, paraît voisine de 45 mm, le diamètre correspondant, au dernier tour, étant de 22 mm environ. L'ornementation spirale a à peu près complètement disparu vers le sixième tour et n'est plus représentée sur les derniers que par de fins filets irrégulièrement et largement espacés.

Euthria adunca turonensis PEYROT, 1938.

Euthria adunca IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 124.

Euthria adunca turonensis PEYROT, A., 1938, p. 230, pl. IV, fig. 11, 16 (*non Fusus turonensis* PEYROT, 1938, pl. V, fig. 19, 28-34).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Bossée, Ferrière-Larçon (*fide* A. PEYROT), Charnizay.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2424 et 3593. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n^{os} 3590 et 3592 (jeune).

Nombre d'exemplaires : 300.

Discussion. — Cette forme a été étiquetée *Euthria michelottii* dans la collection Ph. DAUTZENBERG. Très voisine des exemplaires typiques d'*E. adunca*,

d'Italie, elle s'en sépare cependant par ses côtes axiales plus nombreuses (15-17 au lieu de 12-14), plus rapprochées, et par sa taille plus faible.

Les jeunes (Pl. IX, fig. 4*d*; Type n° 3592) ont un embryon lisse, paucispiré. Au troisième tour apparaît une ornementation composée de costules axiales et de filets spiraux qui se maintient jusqu'à l'âge adulte, avec de faibles variations. Quoique voisine de celle qu'on observe sur le premier tour postembryonnaire d'*E. subnodosa*, l'ornementation d'*E. adunca turonensis* en diffère cependant, parce que, dès le début, les costules axiales sont plus saillantes, plus étroites et plus régulières et parce que les filets spiraux sont plus forts, plus espacés et séparés, dès le premier tour, par de fins filets spiraux multiples au lieu d'un seul cordonnet intercalaire. Sur les adultes l'ornementation spirale comprend des cordons saillants, assez réguliers, assez largement espacés, séparés par des groupes d'une demi-douzaine de fins filets très rapprochés; tandis que chez *E. subnodosa* on observe une succession de cordonnets plats, presque contigus, alternant irrégulièrement de grosseur, toujours très faibles.

Les adultes comportent normalement, outre les tours embryonnaires, sept tours ornés de 15-17 côtes axiales (et non cinq, ornés d'une douzaine de côtes, comme indiqué dans la diagnose originale).

J'ai observé, parmi les exemplaires de Touraine, les mêmes fluctuations de galbe que celles constatées pour la forme typique, italienne, d'*E. adunca*. Les plus trapus correspondent (Pl. IX, fig. 4*a*; Type n° 2424) à l'holotype (Peyrot, A., 1938, pl. IV, fig. 11, 16 et 19); l'Institut possède deux exemplaires d'*E. adunca* de Gênes (Pliocène, ex-coll. L. Foresti), de galbe correspondant. Les plus élancés (Pl. IX, fig. 4*c*, Type n° 3590) rappellent *E. michelottii* (Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, pl. XV, fig. 17). Ces extrêmes sont réunis par des intermédiaires, dont le Type n° 3593 (Pl. IX, fig. 4*b*) est un exemple moyen qui se rapproche beaucoup de l'exemplaire d'*E. adunca* typique figuré par L. Bellardi (1872-1888, t. I, 1872, pl. XIII, fig. 20).

Euthria rhomba Dujardin, sp. 1837.

Pl. VIII, fig. 8.

Fusus rhombus Dujardin, F., 1837, p. 294, pl. XIX, fig. 7.
Euthria rhombea Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103. — Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 22, pl. V, fig. 28-40.
Euthria alcidei Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 124.
Euthria saucatsensis Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 125 (*non* Benoist).
Euthria guibei Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 223, pl. V, fig. 21, 22.
Euthria saucatsensis mut. *evoluta* Peyrot, A., 1938, p. 229.
Euthria rhomba Peyrot, A., 1938, p. 229.

Gisement.

Localités : Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie), Paulmy, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3594.

Nombre d'exemplaires : 39.

Discussion. — Habituellement très roulée, ce qui a provoqué de nombreuses incertitudes de détermination. *Euthria saucatsensis* (Benoist mss.) est certainement différente, mais ce nom ayant été utilisé d'abord pour le fossile de Touraine, déjà nommé antérieurement par F. Dujardin, devrait être complètement abandonné; je propose d'appeler la forme du Burdigalien du Bordelais *Euthria peyroti* nov. nom. *Euthria guibei*, de l'Helvétien du Sud-Ouest, est identique au fossile ligérien.

Euthria submarginata d'Orbigny, sp. 1852.

Pl. VIII, fig. 9.

Fusus marginatus Dujardin, F., 1837, p. 294, pl. XIX, fig. 3 (*non* Linné).
Euthria marginata Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotype : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3595 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — Presque toujours en très mauvais état de conservation, étant très fortement roulée, surtout les adultes. Le jeune exemplaire figuré ici est le mieux conservé qu'il m'ait été possible de choisir dans la collection. La figure originale est très insuffisante, mais F. Dujardin l'a accompagnée d'un dessin donnant le détail de la surface, dessin qui concorde parfaitement avec les caractères de l'ornementation de la coquille envisagée ici comme étant le *Fusus marginatus* Dujardin. Ce dessin, par contre, ne concorde pas avec les caractères de l'ornementation spirale de la forme trapue d'*Euthria subnodosa* Hoernes et Auinger, dont il a été question plus haut et dont le contour s'éloigne d'ailleurs sensiblement de la figure originale du *Fusus marginatus*. Le *Murex exiguus* Dujardin (1837, pl. XIX, fig. 2) est probablement un exemplaire jeune de la même espèce.

La coquille adulte devait comprendre six tours, avec une hauteur totale moyenne de 25 mm environ. Aucun exemplaire n'a conservé la protoconque. Les tours sont convexes, bien étagés. L'ornementation axiale comprend une douzaine de costules saillantes, égales à leurs intervalles, plus fortes vers l'avant du tour, atténuées au voisinage de la suture postérieure (elles ressemblent beaucoup aux costules qui ornent les premiers tours d'*Euthria subnodosa*); l'ornementation spirale se compose de cinq cordonnets assez saillants, se soulevant en nodules

obtus au passage des costules axiales, équidistants, largement espacés, et dont les intervalles sont occupés par de fins filets spiraux très serrés. La suture est profonde, elle ondule entre les costules axiales, qui se succèdent à peu près d'un tour à l'autre; elle est bordée, antérieurement, d'un bourrelet assez large, mais peu saillant, qui justifie le nom donné à l'espèce.

Ouverture arrondie. Labre muni à l'intérieur de 8-9 dentelons, dont le plus fort, à la naissance du canal, fait face à un pli columellaire peu développé. Canal court, peu recourbé vers le dos, peu dévié vers la gauche.

Je ne connais, en dehors de la Touraine, qu'une espèce d'*Euthria* qui appartienne au même groupe : c'est *E. minuscula* Peyrot (1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 227, pl. V, fig. 41-42), de l'Aquitanien du Sud-Ouest, qui a une ornementation semblable, mais dont le galbe est plus élancé et l'ouverture plus ovale. Ces formes me paraissent constituer une transition vers le genre *Cantharus*.

Genre CANTHARUS (Bolten) Röding, 1798.

Section **POLLIA** Sowerby, 1834 (Type *Buccinum undosum* Linné).

Cantharus (Pollia) pontileviensis Peyrot, sp. 1938.
Pl. VIII, fig. 10.

Pollia philippii Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 104.
Tritonidea (?) *pontileviensis* Peyrot, A., 1938, p. 227, pl. IV, fig. 44, 47.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3597.

Nombre d'exemplaires : 9.

Discussion. — Diffère sensiblement de la figure originale de *Cantharus philippii* (Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, pl. XII, fig. 18). N'ayant pu comparer directement des exemplaires de l'espèce d'Italie avec le fossile du Miocène moyen du Bassin de la Loire, je me range à l'opinion de A. Peyrot, qui les distingue spécifiquement.

L'holotype de *Cantharus pontileviensis* a les côtes axiales effacées sur le dernier tour, tandis qu'elles sont bien développées, jusqu'à la base, sur le plésiotype figuré ici.

Cette espèce constitue une transition entre les *Pollia* classiques et les *Euthria* du groupe d'*E. submarginata* et *E. minuscula;* son galbe est celui des *Pollia,* ainsi que son ouverture à canal court et presque droit, mais la columelle sans rides est celle du genre *Euthria.* L'ornementation spirale, composée de cordons équidistants, dont les intervalles, assez larges, sont occupés par des filets spiraux très serrés, rappelle beaucoup celle d'*E. submarginata.*

Cantharus (Pollia) fischeri BENOIST, sp. 1873.
Pl. VIII, fig. 11.

Tritonidea fischeri PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 188, pl. IV, fig. 42-44.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3598.

Nombre d'exemplaires : 15.

Discussion. — Souvent confondue avec *Muricopsis crassicosta* (BENOIST). Elle n'a pas été signalée de l'Helvétien, dans le Sud-Ouest de la France.

Cantharus (Pollia) exsculptus DUJARDIN, sp. 1837.
Pl. VIII, fig. 12.

Purpura exsculpta DUJARDIN, F., 1837, p. 297, pl. XIX, fig. 8.
Murex cristatus DUJARDIN, F., 1837, p. 297, pl. XIX, fig. 9.
Engina exsculpta DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 104.
Tritonidea exsculpta PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 185, pl. IV, fig. 37-39. — ID., 1938, p. 226. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 119.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype · Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2421.

Nombre d'exemplaires : 350.

Discussion. — Je ne vois rien à ajouter aux considérations émises par A. PEYROT au sujet de cette espèce et de sa variabilité.

Famille GALEODIDÆ.

Genre GALEODES (Bolten) Röding, 1798.

Section **GALEODES** s.s. (Type *Murex melongena* Linné).

Galeodes cornutus Agassiz, sp. 1843.

Pyrula melongena Dujardin, F., 1837, p. 294 (*non* Linné).
Pyrula melongenoides Millet, P., 1866, p. 591.
Pyrula denudata Millet, P., 1866, p. 592.
Melongena cornuta Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103. — Dollfus, G., 1888, p. 10, pl. I et III. — Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 239, pl. VIII, fig. 1-6, p. 10, pl. I et III. — Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 239, pl. VIII, fig. 1-6. — Id., 1938, p. 232.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée, Genneteil (Anjou).
Nombre d'exemplaires : 8.

Discussion. — La collection en renferme six exemplaires de l'Helvétien de l'Anjou (Genneteil), *locus classicus* de ce fossile, dont trois sont de la forme typique (Dollfus, G., 1888, pl. I, fig. 1, 2), deux de la forme *semispinosa* (Dollfus, G., 1888, pl. I, fig. 3) et le dernier de la forme *patuloidea* (Dollfus, G., 1888, pl. III). De Touraine je n'en connais que deux spécimens; l'un, de Manthelan, est intermédiaire entre la forme typique et la forme *semispinosa*; sa hauteur totale est de 15 cm; l'autre, de Bossée, appartient à la forme inerme *patuloidea* Dollfus (= *denudata* Millet); il est plus petit que le précédent (hauteur totale 10 cm environ), son labre est brisé et sa surface fortement corrodée.

Famille NASSIDÆ.

Genre BULLIA Griffith, 1834.

Sous-genre DORSANUM Gray, 1847.

Section **DORSANUM** s.s. [Type *Buccinum miran* (Adanson) Bruguière].

Bullia (Dorsanum) simplex Dujardin, sp. 1837.
Pl. IX, fig. 5.

Buccinum baccatum var. *simplex* Dujardin, F., 1847, p. 297, pl. XX, fig. 8.
Buccinum deshayesi Mayer, C., 1861-1897, fasc. 2, 1862, p. 270. — Mayer, C., 1862, p. 275.
Dorsanum galliculum Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Dorsanum simplex Peyrot, A., 1903, p. 55. — Id., 1938, p. 223.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans

(*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^{os} 2425, 2426, 2426 *a*.

Nombre d'exemplaires : 60.

Discussion. — Espèce fort variable, dont je n'ai vu, dans la collection, qu'un seul exemplaire qui corresponde parfaitement, comme contour, proportions et ornementation à l'holotype; c'est le plésiotype n° 2425 (Pl. IX, fig. 5 *a*), qui provient de Manthelan. La figure 5 *b*, planche IX représente un exemplaire plus jeune et plus élancé (n° 2426). Je leur ai comparé des exemplaires de *Bullia plicata* (Grateloup) (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 148, pl. I, fig. 15, 16), du Burdigalien de Cestas (Gironde), et ces derniers m'ont paru si semblables, en tous leurs caractères, aux spécimens ligériens, qu'il ne me paraît pas possible de les en séparer; F. Dujardin et, après lui, C. Mayer (1862) et E. Benoist (1873-1874, p. 197) avaient déjà rapproché de l'espèce de Touraine le fossile d'Aquitaine.

La coquille de *Dorsanum simplex* débute par un embryon paucispiré, assez saillant, gonflé, composé de deux tours lisses. Ensuite vient un tour orné de costules axiales égales, régulières, peu saillantes, plus larges que leurs intervalles, s'étendant d'une suture à l'autre. A partir du quatrième tour apparaît une rampe suturale postérieure concave, ornée de quelques stries spirales, le long de laquelle viennent buter les costules axiales, au nombre de 10-12, égales à leurs intervalles. Ces costules sont renflées à leur extrémité postérieure et s'atténuent progressivement vers l'avant (Pl. IX, fig. 5 *c*; Plésiotype n° 2426 *a*); ces deux caractères s'accusent, au cours de la croissance, jusqu'à remplacement des costules axiales par une rangée postérieure unique de tubercules arrondis, lesquels s'effacent eux-mêmes graduellement et souvent disparaissent sur le dernier tour (en partie par usure).

L'ornementation transverse comporte, outre les costules ou tubercules, de très nombreux plis d'accroissement, parfois très marqués; l'ornementation spirale se limite aux quelques stries qui occupent la concavité suturale et à quelques autres sur la base du dernier tour.

Dans le Miocène du Bassin de Vienne existe un *Bullia* (*Dorsanum*) *cerithiforme* (Auinger) (Hoernes, R. et Auinger, M., 1879-1891, liv. 3, 1882, p. 119, pl. XV, fig. 15-17) qui rappelle un peu *B. simplex*, mais s'en distingue essentiellement par la présence d'une ornementation spirale bien développée sur toute la surface.

Bullia (Dorsanum) simplex subpolita D'ORBIGNY, sp. 1852.
Pl. IX, fig. 6.

Dorsanum subpolitum COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 219, pl. IX, fig. 22. — PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 145, pl. I, fig. 5, 17, 32, 33, 78. — ID., 1938, p. 223.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Paulmy (*fide* A. PEYROT), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3600. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3601.

Nombre d'exemplaires : 6.

Discussion. — Certains individus, beaucoup plus rares, se distinguent par l'effacement complet, dès le quatrième ou cinquième tour, de toute ornementation axiale; en outre, la rampe suturale, ornée de quelques stries spirales, est peu accusée. Les autres caractères, notamment la constitution des quatre premiers tours, sont identiques à ce qui s'observe chez *Bullia simplex* typique, et je considère le *Buccinum subpolitum* ORBIGNY, 1852, comme une forme de l'espèce de F. DUJARDIN.

Les exemplaires de *Bullia (Dorsanum) simplex subpolita* récoltés dans le Burdigalien de Cestas (PEYROT, A., 1927) sont identiques à ceux qui proviennent de l'Helvétien de la Touraine; parmi ces derniers, les uns, assez étroits et à tours peu convexes (Pl. IX, fig. 6 *a*; Plésiotype n° 3600), correspondent parfaitement à la figure 5, planche I de A. PEYROT (*loc. cit.*, 1927); d'autres (Pl. IX, fig. 6 *b*; Plésiotype n° 3601) sont plus dilatés et ont les tours plus convexes; ils rappellent davantage la figure 78, planche I de A. PEYROT (*ibid.*, 1927).

Bullia (Dorsanum) aquensis GRATELOUP, sp. 1840.
Pl. IX, fig. 7.

Dorsanum aquense PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 152, pl. I, fig. 1-4, 38. — ID., 1938, p. 224.

Gisement.

Localités : Ferrière-Larçon (*fide* A. PEYROT), Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Mirebeau, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3602.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Je rapproche de l'espèce de E. GRATELOUP un exemplaire, jeune et un peu usé, composé de six tours de spire (y compris les tours embryonnaires), dont le contour trapu rappelle mieux l'individu adulte de l'Aquitanien

de la Brède (Gironde), figuré par A. PEYROT (1927, *loc. cit.*, pl. I, fig. 1-3), que l'exemplaire jeune du Burdigalien de Mérignac (Gironde), représenté à la figure 38, planche I, du même auteur.

Chez cette espèce, la rampe suturale, large et concave, porte une rangée de tubercules alternant régulièrement avec les costules axiales; ces dernières, au nombre de 10-12, égales à leurs intervalles, ont l'extrémité postérieure élargie et fortement noduleuse. C'est vraisemblablement l'usure qui a effacé, sur notre exemplaire, les fines stries spirales que montrent les exemplaires d'Aquitaine, non seulement sur la rampe suturale, mais aussi, parfois, sur toute la surface du dernier tour.

Genre NASSA LAMARCK, 1799.

Sous-genre DESMOULEA GRAY, 1847 (Type *Nassa pinguis* A. ADAMS).

Nassa (Desmoulea) cephalæa (DOLLFUS et DAUTZENBERG mss.) PEYROT, sp. 1938.

Desmoulea cephalæa DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103 (*mss.*). — PEYROT, A., 1933, p. 221.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Cotypes : Faculté Catholique de Paris (non figurés).

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Nassa (Desmoulea) nana TOURNOUËR, sp. 1874.

Desmoulea nana TOURNOUËR, R., 1874, p. 294, pl. IX, fig. 5. — PEYROT, A., 1938, p. 222.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Holotype : Collection BOURGEOIS.

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Sous-genre AMYCLINA IREDALE, 1918 (Type *Nassa corniculum* OLIVI).

Nassa (Amyclina) cf. beyrichi MAYER.

Nassa (*Amycla*) cf. *Beyrichi* PEYROT, A., 1938, p. 220, pl. IV, fig. 42, 49.

Gisement.

Localité : Louans (*fide* A. PEYROT).

Holotype : Collection A. PEYROT.

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Sous-genre NASSA s.s. (Type *Buccinum arcularium* LINNÉ).

GROUPE de **NASSA MUTABILIS.**

Nassa (Nassa) mutabilis LINNÉ, sp. 1766.

Nassa mutabilis PEYROT, A., 1938, p. 212.

Gisement.

Localité : Paulmy (*fide* A. PEYROT).
Plésiotypes : Collection A. PEYROT.
Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Discussion. — Signalée par A. PEYROT d'après trois exemplaires népioniques recueillis à Paulmy. Il faut remarquer que, étant donnée la similitude considérable entre les jeunes exemplaires de la forme lisse, typique, de *Nassa mutabilis* (BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, Ph. et DOLLFUS, G., 1882-1898, t. I, fasc. 1, 1882, pl. X, fig. 3, 4°) et les adultes typiques de *Nassa dujardini* (DESHAYES) (Pl. IX, fig. 9 *a*, n° 2429), il est possible qu'il y ait eu confusion de la part d'A. PEYROT.

P. FISCHER et R. TOURNOUËR, en 1873, ont signalé les rapports étroits qui existent entre les deux espèces citées ci-dessus, toutes deux variables, que paraissent relier certains intermédiaires, telles la var. γ de *Nassa dujardini* (FISCHER, P. et TOURNOUËR, R., 1873, p. 124, pl. XVIII, fig. 9, 10), de Cabrières, ou la var. *helvetica* de *Nassa mutabilis*, de l'Helvétien d'Aquitaine (PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 37, pl. II, fig. 1-3).

Comparée à *Nassa dujardini* (DESHAYES), de l'Helvétien de la Touraine, *Nassa mutabilis* (LINNÉ), récente ou pliocène (BELLARDI, L., 1872-1882, t. III, 1882, p. 26, pl. I, fig. 20), en diffère non seulement par sa taille plus grande, mais aussi, à grandeur égale (Pl. IX, fig. 8, n° 3603, Récent, Alger), par son bord columellaire plus largement étalé sur la base. Il est vraisemblable que cette forme typique n'est pas représentée dans le Falunien du Bassin de la Loire.

Nassa (Nassa) dujardini DESHAYES, sp. 1844.
Pl. IX, fig. 9.

Buccinum callosum DUJARDIN, F., 1837, p. 298, pl. XX, fig. 5, 7 (*non* WOOD).
Buccinum mutabile HÖRNES, M., 1856, p. 154, pl. XIII, fig. 2 (*non* LINNÉ).
Buccinum Dujardini HÖRNES, M., 1856, p. 668, pl. XIII, fig. 2 (*non* fig. 1, 3). — MAYER, C., 1862, p. 275. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Buccinum (*Niotha*) *Dujardini* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 3, 1882, p. 124, pl. XV, fig. 12.
Nassa (*Arcularia*) *Dujardini* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 141, pl. II, fig. 124-126.
Nassa Dujardini FISCHER, P. et TOURNOUËR, R., 1873, p. 124, pl. XVIII, fig. 8-10. — PEYROT, A., 1938, p. 212. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 123.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée (La Croix-des-Bruyères), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2429. — Loc. Bossée, I. G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 3604 et 3605.

Nombre d'exemplaires : 600.

Discussion. — Comme le rappellent E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus (1882-1898, t. I, fasc. 1, 1882, p. 42), Lamarck a tout d'abord désigné (1799) comme type de *Nassa* le *Buccinum mutabile* Linné, admis par la plupart des auteurs subséquents. Plus tard (1801) Lamarck a indiqué pour type *Buccinum arcularium* Linné, adopté par certains, tels Hermannsen (Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 202) et J. Thiele (1929, p. 325). Extrêmement voisine de *Nassa mutabilis* (voir plus haut), *Nassa dujardini* s'écarte, comme elle, de *Nassa arcularia* par l'absence d'ornementation axiale sur la coquille adulte et se rapproche davantage, par ce caractère et aussi par sa varice labiale forte, de *Buccinum gibbosulum* Linné, type du sous-genre *Arcularia*, et surtout de *Nassa coarctata*, que M. Cossmann (1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 216) classe dans le même sous-genre. Mais *Nassa dujardini*, *Nassa mutabilis*, *Nassa coarctata* et les exemplaires pliocéniques de *Nassa gibbosula* que j'ai examinés présentent des plis à l'intérieur du labre; or, d'après J. Thiele (1929, p. 324), le labre serait lisse chez *Arcularia* et plissé chez *Plicarcularia* Thiele, 1929 (Type *Buccinum thersites* Bruguière), mais cette dernière section serait costulée et non lisse.

La plupart des exemplaires de *Nassa dujardini* récoltés dans les faluns ligériens correspondent à la figure qu'en a donnée F. Dujardin (voir aussi pl. IX, fig. 9 *a*; Plésiotype n° 2429); la var. γ, de Cabrières (Fischer, P. et Tournouër, R., 1873, pl. XVIII, fig. 9, 10), n'est qu'un agrandissement de ce type, auquel je rattache également certains exemplaires du Tortonien d'Italie (Coll. Ph. Dautzenberg). Il existe en Touraine, en nombre bien plus réduit, des exemplaires de taille plus faible, à dernier tour plus dilaté et plus aplati dorso-ventralement, à spire plus ou moins déviée, munie d'un méplat subsutural (Plésiotype n° 3604, Pl. IX, fig. 9 *b*, *c*); ils correspondent bien à la figure 8, planche XVIII, de P. Fischer et R. Tournouër (*loc. cit.*, 1873) et aux exemplaires de l'Helvétien d'Aquitaine (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, pl. III, fig. 124-126). Enfin certains exemplaires très élancés ne paraissent guère différents (Plésiotype n° 3605; Pl. IX, fig. 9 *d*) de *Nassa pulchra* Bellardi, du Mio-Pliocène d'Italie (Bellardi, L., 1872-1882, t. III, 1882, p. 29, pl. I, fig. 24 *a*, *b*). Par contre, après comparaison, *Nassa coarctata* (Bellardi, L., 1872-1882, t. III, 1882, pl. I, fig. 23 *a*, *b*), du Miocène de Montegibbio, quoique très voisine de *Nassa dujardini*, me semble différer de cette dernière, de façon constante, par sa spire plus surbaissée.

Quant à *Nassa schonni* [R. Hoernes et M. Auinger, 1879-1891, fasc. 3, 1882, p. 125, pl. XV, fig. 18-20 = *Nassa Dujardini* Hörnes, M., 1856, *pro parte*, pl. XIII, fig. 1 (*non* fig. 2, *non* Deshayes)], dont j'ai pu examiner une série provenant du Tortonien de Vöslau (Coll. Ph. Dautzenberg), elle se distingue légèrement de *N. dujardini* (Deshayes), comme l'a signalé A. Peyrot (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 142), par sa taille un peu plus grande et la présence, non constante, sur le dernier tour, particulièrement du côté ventral, de gros plis axiaux très obtus (Plésiotype n° 3606; Pl. IX, fig. 10). Elle présente, comme *N. dujardini*, des plis à l'intérieur du labre.

La coquille de *Nassa dujardini* débute par un embryon paucispiré, lisse, de deux tours. Le troisième tour est orné de costules axiales minces, régulières, moitié moins larges que leurs intervalles, au nombre d'une douzaine; elles sont recoupées par trois cordons spiraux peu saillants, équidistants. Sur le quatrième tour les costules axiales s'accusent davantage et des cordonnets spiraux secondaires s'intercalent entre les cordons primaires. Sur le cinquième tour, d'abord l'ornementation spirale, puis l'ornementation axiale s'effacent progressivement jusqu'à disparaître complètement avant le sixième tour. Les caractères des stades jeunes de *Nassa mutabilis* récente, de la Méditerranée, sont semblables.

Groupe de NASSA TIARULA.

Nassa (Nassa) crossei Mayer, sp. 1862.

Buccinum crossei Mayer, C., 1861-1897, fasc. 2, 1862, p. 269, pl. XII, fig. 1. — Id., 1862, p. 275.
Nassa (*Phrontis*) *crossei* Peyrot, A., 1938, p. 219.

Gisement.

Localité : Manthelan (*fide* Ch. Mayer).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Discussion. — D'après la figure et la diagnose originales, *Buccinum crossei* Mayer est une coquille courte et obèse, ornée d'une vingtaine de costules axiales rapprochées, légèrement onduleuses, que recoupent cinq cordonnets spiraux étroitement rapprochés. Le labre, extérieurement variqueux, est plissé à l'intérieur et la columelle est ridée dans toute son étendue.

Peyrot ne la cite, en Touraine, que *fide* Ch. Mayer, et de l'Helvétien de Saucats (La Sime) *fide* Benoist. Il y rattache un exemplaire unique, plus élancé que l'holotype, provenant du Burdigalien de Cestas (Gironde) (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 81, pl. II, fig. 90-92). Il la classe dans la Section *Phrontis*; or, d'après J. Thiele (1929, p. 325), cette Section a le labre lisse; les subdivisions sectionnelles établies dans le genre *Nassa* sont si nombreuses et les caractères choisis par divers auteurs pour les définir sont si contradictoires, que

je juge préférable, dans l'état actuel des connaissances, de m'en tenir à des divisions sous-génériques assez lâches.

Je n'ai vu dans la collection aucun exemplaire authentique de *Nassa crossei*; les fossiles étiquetés sous ce nom étaient des exemplaires usés ou incomplets de *Nassa recta* DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886 (= *Buccinum variabile* DUJARDIN, 1837); c'est donc à cette dernière que se rapporte vraisemblablement la citation de *Nassa* (*Cœsia*) *crossei* dans la liste de 1886 (DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886, p. 103). Lorsqu'elle est jeune et mal conservée, une autre espèce, assez répandue dans le Miocène moyen de la Touraine, *Nassa* (*Hima*) *contorta* (DUJARDIN), peut être confondue avec *Nassa crossei*, bien que sa spire soit plus haute et plus effilée, son galbe plus turriculé, ses costules axiales plus espacées et plus onduleuses, son bord columellaire entièrement lisse ou faiblement ridé à la base. *Nassa* (*Phrontis*) *pseudo-angulata* PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 83, pl. II, fig. 99-101), du Tortonien de Saubrigues, me paraît, à en juger par les figures, extrêmement voisine de *N. crossei*.

Nassa (Nassa) basteroti MICHELOTTI, 1847.

Pl. IX, fig. 11.

Nassa basteroti MICHELOTTI, G., 1847, p. 206, pl. XVII, fig. 11[1] (*non* fig. 11).

Buccinum miocenicum HÖRNES, M., 1856, pl. XII, fig. 22 *a*, *b* (*non* fig. 20, 21; *non* MICHELOTTI).

Nassa (*Phrontis*) *Basteroti* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 79, pl. II, fig. 96-98 et 126-128 [sur la légende de la planche II, les figures 126-127 sont rapportées, par erreur, à *Nassa* (*Hima*) *rideli*].

Nassa (*Phrontis*) *Basteroti* mut. *vasconiensis* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 81, pl. II, fig. 105-107.

Gisement.

Localité : Paulmy.

Plésiotype : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3608.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — Un exemplaire unique, recueilli à Paulmy par M^me^ la Comtesse P. LECOINTRE, correspond parfaitement à la figuration originale de l'espèce de G. MICHELOTTI, laquelle n'avait pas encore été signalée dans l'Helvétien du Bassin de la Loire.

Les caractères invoqués par A. PEYROT pour distinguer les exemplaires de l'Helvétien du Gers (Manciet) sous le nom de mut. *vasconiensis* me paraissent rentrer dans le cadre des fluctuations individuelles.

Nassa basteroti se sépare nettement de *N. crossei* par ses costules axiales plus larges, plus espacées et moins nombreuses (11-12 par tour sur notre exemplaire), et par sa spire fortement étagée. Notre unique exemplaire (H = 10,2 mm; D = 6,8 mm) était étiqueté *Nassa* nov. sp. ?

Sous-genre HIMA LEACH, 1852 (Type *Buccinum reticulatum* LINNÉ).

GROUPE de **NASSA RETICULATA.**

Nassa (Hima) recta DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886.

Pl. IX, fig. 12.

Buccinum variabile DUJARDIN, F., 1837, p. 298, pl. XX, fig. 4 (*non* PHILIPPI). — MAYER, C., 1862, p. 275.

Buccinum reticulatum HÖRNES, M., 1856, pl. XII, fig. 18 *a, b* (*non* LINNÉ).

Nassa (*Hinia*) *recta* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103. — PEYROT, A., 1938, p. 214.

Nassa (*Hinia*) *corrugata* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103 (*non* BROCCHI). — PEYROT, A., 1938, p. 215.

Nassa (*Hinia*) *Rideli* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 47, pl. II fig. 123-125.

Nassa (*Phrontis*) *tournoueri* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 85, pl. II, fig. 93-95 (*non Pantanelli* et DE STEFANI).

Nassa (*Hinia*) *reticulata* var. *ligeriana* PEYROT, A., 1938, p. 214, pl. IV, fig. 52, 58 et 63.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. PEYROT), Paulmy (La Placette, Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 2435 et 3607. — Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 3612 et 3613.

Nombre d'exemplaires : 300.

Discussion. — Ainsi que l'indique le nom choisi par F. DUJARDIN, cette coquille offre une variabilité considérable, qui porte principalement sur le galbe, mais aussi sur l'ornementation. Elle est très proche de *N. reticulata* (LINNÉ), type de la Section *Hima*, et ne s'en distingue constamment que par sa taille plus faible.

La figure originale publiée par F. DUJARDIN peut être considérée comme une bonne représentation des exemplaires moyens, dont je donne plus loin une photographie de la face ventrale (Pl. IX, fig. 12 *a*; n° 2435). Le galbe est turriculé, la spire se compose d'un embryon lisse, paucispiré, et de six tours modérément élevés, presque plans, à peine étagés, séparés par des sutures linéaires. Douze à quatorze costules axiales, égales à leurs intervalles ou à peine plus larges, recoupées par six cordons plats, étroitement rapprochés, dont le postérieur, d'une largeur double de celle des autres, constitue un bandeau plat, parfois dédoublé, bordant la suture. A ce type appartiennent le *Buccinum reticulatum* HÖRNES, 1856 (Pl. XII, fig. 18) et la *Nassa reticulata* var. *ligeriana* PEYROT, 1938, de Manthelan.

Certains exemplaires (n° 3612) ont les mêmes caractères d'ornementation (Pl. IX, fig. 12 *b*), mais leur spire est encore moins étagée, et leur galbe rappelle

davantage celui de beaucoup de *N. reticulata* du Pliocène d'Italie (Pl. X, fig. 1; n° 3616). Comme chez *N. reticulata*, le labre, extérieurement variqueux, porte des dentelons irréguliers, et un pli, plus ou moins distinct, limite la gouttière postérieure de l'ouverture. *Nassa tournoueri* PANTANELLI et DE STEFANI, du Pliocène d'Italie, est identique de galbe, mais de dimensions moitié moindres, et son ornementation spirale est composée de cordons plus fins et plus espacés. *Nassa corrugata* BROCCHI (Pl. X, fig. 2 *a*, n° 3615), du Pliocène d'Italie, a aussi le même galbe, mais, outre que sa taille est encore plus faible, son ornementation spirale (Pl. X, fig. 2 *b*), qui rappelle assez celle de *N. tournoueri*, est très différente de celle de *N. recta*; comme l'a fait remarquer A. PEYROT (1938, p. 215), c'est probablement à de jeunes exemplaires de *N. recta* que se rapporte la citation de *N. corrugata* dans la liste de 1886. *Nassa reticulata*, du Pliocène de la vallée du Rhône, figurée par FONTANNES (1879-1882, p. 60, pl. V, fig. 5 *a*, *b*), appartient également à ce type. J'estime qu'il faut probablement y réunir *Nassa rideli* PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 47, pl. II, fig. 123-125) de l'Helvétien d'Orthez et de Salespisse.

D'autres exemplaires ont une forme plus courte et plus dilatée. Leur angle apical n'est pas plus ouvert que chez les précédents, mais au lieu que la spire se referme après le deuxième ou le troisième tour postembryonnaire, comme chez ces derniers, elle conserve ici la même ouverture pendant toute la croissance (Pl. IX, fig. 12 *d*; n° 3613). Ce type se rencontre également chez *N. reticulata*, du Pliocène d'Italie (CERULLI IRELLI, vol. XVII, 1911, pl. XXII, fig. 29), et rappelle aussi *N. salbriacensis* PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 48, pl. II, fig. 22-24), du Tortonien du Sud-Ouest de la France.

A l'opposé nous rencontrons des spécimens chez lesquels la spire est plus étagée et plus élancée que chez le type, les costules axiales plus accusées, les cordonnets spiraux plus fins et plus nombreux, le ruban sutural plus nettement dédoublé (Pl. IX, fig. 12 *c*; n° 3607). Ces exemplaires, qui semblent plus abondants à Pontlevoy, rappellent un peu certains spécimens de *N. brugnonis*, mais ceux-ci ont toujours des tours plus convexes. J'assimile à ce type *Nassa tournoueri* PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 85, pl. II, fig. 93-95, *non* PANTANELLI et DE STEFANI), de l'Helvétien de Manciet (Gers), dont A. PEYROT avait d'ailleurs remarqué et signalé la grande analogie avec *N. recta*.

Toutes les formes sommairement définies ci-dessus me paraissent se relier les unes aux autres de manière si progressive, que je juge pratiquement impossible de les délimiter et inutile de les nommer individuellement, d'autant plus que les rapports de certaines d'entre elles avec *Nassa reticulata* (LINNÉ) sont si étroits, que le seul caractère différentiel véritable est leur taille plus faible que celle de l'espèce récente.

Groupe de **NASSA MUSIVA.**

Nassa (**Hima**) **intexta** Dujardin, sp. 1837.

Pl. X, fig. 3.

Buccinum intextum Dujardin, F., 1837, p. 298, pl. XX, fig. 9. — Mayer, C., 1862, p. 275.
Nassa intexta Bardin, A., 1881, p. 102.
Nassa costulata Bardin, A., 1881, p. 104 (*non* Brocchi).
Nassa (*Zeuxis*) *intexta* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (*Hinia*) *intexta* Peyrot, A., 1938, p. 213.

Gisement.

Localités : Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. La Houssaye, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2430 et 2430bis. — Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2431.

Nombre d'exemplaires : 120.

Discussion. — Voisine de *Nassa musiva* (Brocchi) (Pl. X, fig. 4; n° 3611), du Pliocène d'Italie, la coquille de l'Helvétien (Pl. X, fig. 3) s'en distingue aisément par sa taille plus faible, son galbe plus élancé, son angle apical moins ouvert, sa spire étagée, son cordon sutural beaucoup plus fort, ses filets spiraux moins profonds, ses costules axiales plus saillantes et plus espacées, son dernier tour moins élevé.

Nassa intexta se compose d'un embryon paucispiré, lisse, et de six tours postembryonnaires assez élevés, presque plans, un peu étagés, séparés par des sutures à peine canaliculées.Elle est variable dans son galbe et son ornementation et présente deux phénotypes principaux. Le premier, que je considère comme répondant le mieux à la figure originale, a une ornementation axiale découpée en granulations par le passage des sillons spiraux (Pl. X, fig. 3 *b*; n° 2430bis), mais de manière moins régulière et moins accusée que chez *N. musiva* (Pl. X, fig. 4 *b*; n° 3611). Le cordon sutural est simple; il est constitué, soit de gros nodules quadrangulaires, soit de nodules étirés, les deux sortes pouvant coexister sur un même individu. Les sillons spiraux sont plus ou moins accusés, ainsi que les costules axiales; le galbe est plus ou moins élancé. *Nassa italica* (Ch. Mayer), du Pliocène d'Italie (Bellardi, L., 1872-1882, t. III, 1882, p. 140, pl. IX, fig. 6), a les dimensions de *N. musiva* et un galbe voisin de celui de cette dernière, mais ses tours sont bien plus convexes, ses sutures beaucoup plus canaliculées et son ornementation très proche de celle de *N. intexta*. *Nassa costulata restitutensis* Fontannes (1879-1882, p. 66, pl. V, fig. 9 *a*, *b*), du Pliocène inférieur, paraît, d'après les figures originales, intermédiaire entre les *N. italica* et *intexta*. *Nassa costulata* Hörnes (1856, pl. XII, fig. 11, *non* Brocchi), du Miocène du Bassin de

Vienne, ne paraît guère distincte de certains exemplaires peu élancés de *N. intexta*; je serais également tenté d'en rapprocher *Nassa* (*Hima*) *gratiosa* PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 105, pl. III, fig. 47-49), du Tortonien de Saubrigues.

Chez les individus du second type, les trois premiers tours postembryonnaires sont semblables à ceux de la première forme, puis l'angle de la spire se referme, en même temps que les tours deviennent plus élevés et que l'ornementation spirale s'efface progressivement. Sur le dernier tour ne subsistent, comme ornements spiraux, que la rangée suturale de nodules et les quelques filets qui ornent le cou (Pl. X, fig. 3*c*; n° 2431). Le cordon sutural a des nodules quadrangulaires ou étirés; il est toujours simple. Je n'ai rencontré aucun exemplaire dont le cordon sutural soit nettement dédoublé, caractère qui se présenterait, au contraire (*fide* A. PEYROT, 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 44), dans la forme de l'Helvétien d'Aquitaine et aussi, à en juger par les illustrations, chez les exemplaires provenant du Bassin de Vienne (HÖRNES, M., 1856, pl. XII, fig. 11). *Nassa dertonensis* BELLARDI (1872-1882, t. III, 1882, p. 137) est, par son galbe, très proche de *N. intexta*; son ornementation spirale, composée de rubans larges et plats, séparés par des filets très étroits, à peine creusés, est celle des quatrième et cinquième tours chez *N. intexta* du second type.

GROUPE de NASSA INCRASSATA.

Nassa (Hima) verrucosa BROCCHI, sp. 1814.

Pl. X, fig. 5.

Buccinum verrucosum BROCCHI, E., 1814, p. 650.

Buccinum graniferum DUJARDIN, F., 1837, p. 299, pl. XX, fig. 11, 12 (*non* KIENER).

Nassa verrucosa BELLARDI, L., 1872-1882, t. III, 1882, p. 115, pl. VII, fig. 17, 18. — DEGRANGE-TOUZIN, E., 1894, p. 379. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 125.

Buccinum (*Tritonella*) *turonica* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.

Nassa (*Hinia*) *turonensis* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 98, pl. III, fig. 34-36, 37. — ID., 1938, p. 219.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2436. — Loc. Paulmy. I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3617.

Nombre d'exemplaires : 1.750 (dont 240 de Pontlevoy).

Discussion. — Chez une espèce variable, les critères admis par A. PEYROT (1927, *loc. cit.*, p. 99) pour séparer spécifiquement du fossile italien les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen de la France n'ont pas une stabilité suffi-

sante. Après examen de deux exemplaires d'Orciano (coll. Foresti, L.), je rattache le fossile ligérien, ainsi que les exemplaires recueillis à Orthez et Salespisse, à l'espèce de Brocchi.

F. Dujardin a donné deux figures du *Buccinum graniferum*. L'une (Dujardin, F., pl. XX, fig. 11) représente un exemplaire trapu correspondant à mon plésiotype n° 2436 (Pl. X, fig. 5*a*); l'autre, plus élancé (Dujardin, F., pl. XX, fig. 12), correspond à la forme *elongata* Peyrot (1927, *loc. cit.*, pl. III, fig. 37) de Salespisse et à mon exemplaire n° 3617 (Pl. X, fig. 5 *b*). La description complète, par A. Peyrot, des exemplaires recueillis dans l'Helvétien du Béarn (1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 98) s'applique parfaitement aux exemplaires ligériens.

Le caractère le plus remarquable de cette espèce est que les cordons spiraux sont peu saillants dans les intervalles des costules axiales, mais se soulèvent en gros nodules verruqueux au passage de ces dernières (Pl. X, fig. 5 *a, b*).

Nassa (Hima) blesensis Mayer, sp. 1862.

Pl. X, fig. 6.

Buccinum blesense Mayer, C., 1861-1897, fasc. 2, 1862, p. 268, pl. XII, fig. 7. — Id., 1862, p. 275.
Nassa (*Tritonella*) *blesense* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (*Tritonella*) *Caroli* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (*Hinia*) *blesensis* Peyrot, A., 1938, p. 219.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Paulmy (Pauvrelay).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2427 et 3618.

Nombre d'exemplaires : 255 (dont 250 de Pontlevoy).

Discussion. — Très voisine de la précédente, elle s'en distingue constamment par ses costules axiales plus nombreuses (13-15), plus minces, recoupées par des cordons spiraux plus minces, plus saillants, plus nombreux (7), aussi visibles dans les intervalles qu'au passage des costules axiales, sur lesquelles ils ne créent que des bourrelets étirés peu imporants (Pl. X, fig. 6 *a, b*).

Très abondante à Pontlevoy, elle est rare dans les autres localités, tandis que *Nassa verrucosa* est mieux représentée dans les gisements du canton de Ligueil (voir Mme la Comtesse P. Lecointre, 1908, carte des gisements d'Indre-et-Loire, Sud de la Loire).

On observe chez *Nassa blesensis* les mêmes variations de galbe que chez *Nassa verrucosa*. La figure originale représente un exemplaire court et large, comme le plésiotype n° 2427 (Pl. X, fig. 6 *a*); d'autres sont plus élancés (Pl. X, fig. 6 *b*; n° 3618). En ce qui concerne l'ornementation, il ne semble pas exister d'intermédiaire entre les *Nassa verrucosa* et *blesensis*. Si l'on en juge d'après la figure

publiée par G. Michelotti (1847, pl. XIII, fig. 4), sous le nom de *Nassa granularis*, *Nassa blesensis* se trouverait dans le Miocène de l'Italie; mais L. Bellardi (1872-1888, t. III, 1892, p. 115) a rapporté la citation de G. Michelotti à *Nassa verrucosa*.

Nassa (Hima) andonæ Bellardi, 1882.

Pl. X, fig. 7.

Nassa andonæ Bellardi, L., 1872-1888, t. III, 1882, p. 108, pl. VII, fig. 4.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Paulmy (Pauvrelay).

Plésiotype : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3621.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Avec un certain doute, dû à l'absence de matériel de comparaison dans les collections de l'Institut, je rattache à *Nassa andonæ* Bellardi deux exemplaires provenant respectivement de Pontlevoy et de Pauvrelay. J'estime qu'il faudrait y rattacher également *Nassa minuta* Degrange Touzin, 1894, de l'Helvétien du Sud-Ouest de la France (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 103, pl. III, fig. 44-46), ainsi que *Nassa sororcula* Peyrot, 1927 (*ibid.*, p. 106, pl. III, fig. 50-52), du Tortonien de l'Aquitaine.

L'holotype de *Nassa minuta* est un exemplaire jeune, de 6 mm de hauteur, composé seulement de quatre tours postembryonnaires. L'holotype de *Nassa sororcula*, qui, d'après les illustrations, appartient visiblement, selon moi, à la même espèce, et dont la description concorde en tous points avec celle de nos exemplaires, comporte cinq tours, et sa taille est de 8 mm d'après l'échelle de la figure originale (le texte donne d'autres dimensions, sans doute par suite d'une erreur d'impression). Enfin notre plésiotype de Paulmy (n° 3621, pl. X, fig. 7*a*, *b*), qui paraît adulte, offre sept tours de spire (outre l'embryon lisse et très convexe) et mesure 11,8 mm de hauteur totale avec un diamètre de 5,1 mm au dernier tour, ce qui donne les mêmes proportions que l'holotype de *Nassa minuta* (H = 6 mm; D = 2,5 mm).

J'ai pu vérifier que mes exemplaires différaient absolument, par l'ornementation spirale, d'exemplaires de *Nassa serraticostata* Bronn (Bellardi, L., 1872-1888, t. III, 1882, p. 111, pl. VII, fig. 11) du Pliocène inférieur d'Altavilla (Italie, *ex coll.* Foresti ex Seguenza), et rappelaient davantage *Nassa serrula* Bellardi (1882, p. 110, pl. VII, fig. 10); mais cette dernière a des côtes axiales moins nombreuses que *Nassa andonæ*, un galbe beaucoup plus étagé, des tours plus convexes et subcarénés. *Nassa textilis* Bellardi (1882, p. 113, pl. VII, fig. 13) est également voisine de nos fossiles, mais ses côtes axiales sont beaucoup plus larges et ses tours plus convexes. *Nassa catulli* Bellardi (1882, p. 109, pl. VII, fig. 5) est

plus trapue et, sous sa forme typique, a une ornementation spirale semblable à celle de *Nassa serraticostata*, c'est-à-dire beaucoup plus serrée. *Nassa sculptilis* BELLARDI (1882, p. 110, pl. VII, fig. 9) est beaucoup plus courte et plus large.

GROUPE de NASSA CLATHRATA.

Nassa (Hima) contorta DUJARDIN, sp. 1837.

Pl. X. fig. 8.

Buccinum contortium DUJARDIN, F., 1837, p. 298, pl. XX, fig. 1, 2.
Buccinum contortum MAYER, C., 1862, p. 275.
Nassa (Cœsia) contorta DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (Uzita) contorta PEYROT, A., 1938, p. 217.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2428. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3609.

Nombre d'exemplaires : 100.

Discussion. — Du groupe de *Nassa clathrata* (BORN), elle s'en distingue par sa spire moins longue, ses tours moins élevés et moins convexes, son angle apical plus ouvert, son dernier tour plus grand, son ornementation spirale composée de rubans plus larges et plus plats, séparés par des sillons très étroits; enfin par ses costules axiales fortement arquées. Le labre, taillé en biseau, est faiblement variqueux à l'extérieur et plissé à l'intérieur. Après un embryon lisse, paucispiré, de deux à trois tours, apparaît l'ornementation qui se maintiendra jusqu'à l'âge adulte; cette ornementation se compose de 15-16 côtes axiales saillantes, moins larges que leurs intervalles, très arquées, décussées par 7-8 rubans spiraux aplatis, séparés par d'étroits sillons. Les cordons spiraux ne créent pas de nodules distincts à leur passage sur les costules axiales.

Nassa (Uzita) bearnensis (PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 60, pl. II, fig. 43-45), du Tortonien d'Aquitaine, ne me semble pas se distinguer sensiblement des jeunes exemplaires de *Nassa contorta* (Pl. X, fig. 8 *c*; n° 3609).

Nassa (Hima) prysmatica Brocchi, sp. 1814.

Pl. X, fig. 9.

Buccinum prysmaticum Brocchi, E., 1814, t. II, p. 337, pl. V, fig. 7.
Nassa brugnonis Bellardi, L., 1872-1888, t. III, 1882, p. 73, pl. V, fig. 2 *a*, *b*.
Nassa (*Cœsia*) *limata* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (*Uzita*) *brugnonis* Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 57, pl. II, fig. 37-39.
Nassa (*Uzita*) *limata* var. *minima* Peyrot, A., 1938, p. 216.
Nassa limata Friedberg, W., 1938, p. 124. — Toth, G., 1942, p. 511.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* A. Peyrot), Manthelan (*fide* A. Peyrot), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot), Paulmy (Pauvrelay), Sceaux (Maine-et-Loire).

Plésiotypes : Loc. Touraine, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3620. — Loc. Sceaux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3610.

Nombre d'exemplaires : 20.

Discussion. — Cette espèce, dont le type a été pris dans le Pliocène d'Italie, a été retrouvée, en France, dans le Tortonien d'Aquitaine, par A. Peyrot; elle avait antérieurement été citée, sans figuration, de l'Helvétien d'Aquitaine [Saucats (La Sime), *fide* E. Benoist, 1873, p. 201] et de l'Helvétien de la Touraine (Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103).

Très voisine de *Nassa clathrata*, elle s'en sépare cependant, contrairement à l'opinion de G. Tryon (1882, p. 58), par ses costules axiales plus saillantes, plus espacées et plus flexueuses, ainsi que par ses cordons spiraux plus saillants, plus étroits et plus espacés.

Je ne puis distinguer les plus grands exemplaires de Touraine (Pl. X, fig. 9 *a*; n° 3620) de certains exemplaires du Pliocène d'Italie et de Belgique, et je juge inutiles les dénominations *minima* Tournouër, 1876, et *brugnonis* Bellardi, 1882, créées pour les exemplaires miocènes.

Les costules axiales, au nombre d'une quinzaine, sont recoupées par une dizaine de cordonnets spiraux équidistants, sauf les deux postérieurs, qui sont moins espacés. Les intervalles des cordons spiraux sont égaux ou supérieurs, en largeur, aux cordons eux-mêmes.

Nassa (Hima) caroli DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886.
Pl. X, fig. 10.

Buccinum spectabile MAYER, C., 1861-1897, fasc. 2, 1862, p. 271, pl. XII, fig. 6 (*non* NYST).
Nassa (Tritonella) caroli D. et D., 1886, p. 103.
Nassa (Cœsia) limatulum DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (Uzita) manthelaniensis PEYROT, A., 1938, p. 215, pl. IV, fig. 22, 29.
Nassa (Uzita) manthelaniensis var. *tenuis* PEYROT, A., 1938, p. 216, pl. IV, fig. 22, 29.
Nassa (Telasco) caroli PEYROT, A., 1938, p. 221, pl. IV, fig. 55.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2432. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 3614 et 3619.

Nombre d'exemplaires : 600.

Discussion. — Comme l'a fait remarquer A. PEYROT (1938, p. 221), le *Buccinum spectabile* MAYER (*non* NYST) est une coquille plus svelte que le type de *Nassa elegans* DUJARDIN (= *Nassa spectabilis* NYST).

Nassa caroli est commune et très polymorphe et a donné lieu à des déterminations diverses, du fait que les extrêmes des variations sont fort dissemblables et que seul l'examen d'une longue série permet de saisir la transition entre les divers types.

C'est une espèce de petite taille, de galbe voisin de celui de *Nassa prysmatica*, mais à tours moins convexes et moins détachés et dont l'ornementation, composée de costules axiales plus rapprochées et de cordons spiraux plus larges, moins saillants et plus rapprochés, est intermédiaire entre celles de *Nassa contorta* et *N. prysmatica*.

Je considère comme répondant aux figures publiées par C. MAYER et A. PEYROT mon exemplaire n° 2432 (Pl. X, fig. 10 *a*, *b*), de Ferrière-Larçon, qui possède seize costules axiales un peu courbées, assez larges, égales à leurs intervalles, que croisent des cordons spiraux plats, au nombre d'une dizaine, aussi bien visibles dans les intervalles qu'au passage des costules (sur lesquelles ils ne produisent pas de protubérances), et étroitement séparés les uns des autres par de fines rigoles assez profondes, dont la largeur ne dépasse pas la moitié de celle des cordons eux-mêmes. J'y rattache *Nassa punctifera* DEGRANGE-TOUZIN (PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 74, pl. II, fig. 87-89) de l'Helvétien d'Orthez, et sans doute aussi *Nassa brugnonis* var. *sociata* PEYROT (id., p. 59, pl. II, fig. 40-42) du Tortonien de Saubrigues.

A l'autre extrémité de la série, vers les grandes tailles particulièrement, il existe des exemplaires plus élancés, à tours plus convexes, dont l'ornementation est identique à celle des précédents (Pl. X, fig. 10 *d*; n° 3619). C'est à ce type qu'il faut rattacher la coquille figurée par A. PEYROT (1938, pl. IV, fig. 22-29) sous le nom de *Nassa manthelaniensis*, ainsi que la *Nassa punctifera elongata* de l'Helvétien d'Orthez (PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 75, pl. II, fig. 81-83).

La transition entre les deux formes ci-dessus est complètement ménagée par des intermédiaires, dont le n° 3614 est un type représentatif (Pl. X, fig. 10 *c*). Certains individus montrent une tendance à l'effacement des costules axiales sur le dernier tour, effacement qui est parfois accentué par l'usure.

SECTION **UZITA** H. et A. ADAMS, 1853 (Type *Nassa miga* BRUGUIÈRE).

Nassa (Uzita) spectabilis NYST, sp. 1843.

Pl. X, fig. 11.

Buccinum elegans DUJARDIN, F., 1837, p. 298, pl. XX, fig. 10 (*non* SOWERBY, *nec* KIENER).
Buccinum spectabilis NYST, P. H., 1843, p. 577.
Nassa (Cœsia) spectabile DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Nassa (Uzita) spectabilis PEYROT, A., 1938, p. 217, pl. IV, fig. 41, 50.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert I.R.Sc. N.B. n°s 2433 et 2434.

Nombre d'exemplaires : 150 (+ 1, Ferrière-Larçon).

Discussion. — Le galbe, d'abord régulièrement conique, devient subcylindracé vers le quatrième tour; ce caractère est bien visible sur l'exemplaire figuré par A. PEYROT et le plésiotype n° 2433 (Pl. X, fig. 11 *a*). On constate, comme chez *Nassa caroli*, une tendance à l'effacement plus ou moins prononcé des costules axiales sur le dernier tour.

Dans l'exemplaire n° 2434 (Pl. X, fig. 11 *b*) nous voyons l'exagération de la modification du galbe au cours de la croissance; en outre, les tours sont moins élevés, la spire plus nettement étagée, l'angle apical plus ouvert, les costules axiales plus épaisses et plus courbées. L'espèce n'est fréquente qu'à Pontlevoy.

Genre CYLLENE GRAY, 1833.

SECTION **CYLLENE** s.s. (Type *Buccinum lyratum* LAMARCK).

Cyllene (Cyllene) desnoyersi turonica PEYROT, 1903.

Pl. X, fig. 12.

Buccinum Desnoyersi DUJARDIN, F., 1837, p. 299.

Buccinum lyratum MAYER, C., 1862, p. 275 (*non* LAMARCK).

Cyllene Desnoyersi TOURNOUËR, R., 1875 B, p. 333, pl. XV, fig. 1 *a*. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.

Cyllene Desnoyersi var. *turonica* PEYROT, A., 1903, p. 6, pl. III, fig. 13. — ID., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1927, p. 168, pl. IV, fig. 14. — ID., 1938, p. 225.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3622.

Nombre d'exemplaires : 60.

Discussion. — R. TOURNOUËR (1873) a montré le passage progressif des exemplaires aquitaniens à la forme récente du Sénégal, en passant par les formes burdigaliennes, helvétiennes et tortoniennes.

Il n'existe en Touraine que fort peu d'exemplaires qui ne soient pas plus ou moins roulés; cependant, le caractère qui a amené A. PEYROT à créer une var. *turonica* pour la forme de l'Helvétien du Bassin de la Loire, à savoir l'absence de stries spirales dans la partie médiane des tours, ne paraît pas être uniquement une conséquence de l'usure. La même forme a été retrouvée dans l'Helvétien de Manciet (Gers, France).

Cyllene (Cyllene) baccata BASTEROT, sp. 1825.

Cyllene (*Cyllenina*) *baccata* PEYROT, A., 1938, p. 226.

Gisement.

Localité : Mirebeau.

Plésiotype : Unique, collection A. PEYROT.

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Discussion. — A. PEYROT a cité, de Mirebeau, d'après un exemplaire unique et mutilé, *Cyllene baccata* (BASTEROT), espèce bien connue dans le Burdigalien supérieur de la Gironde et qui se distingue nettement de *Cyllene desnoyersi* et de toutes les variations de cette dernière, par sa taille beaucoup plus grande et sa longue spire turriculée. Il n'a malheureusement pas figuré son exemplaire.

Famille FASCIOLARIIDÆ.

Genre FASCIOLARIA Lamarck, 1801.

Section **PLEUROPLOCA** P. Fischer, 1884 (Type *Fusus trapezium* Linné).

Fasciolaria (Pleuroploca) nodifera Dujardin, 1837.

Pl. X, fig. 13; Pl. XI, fig. 1.

Fasciolaria nodifera Dujardin, F., 1837, p. 293.

Fasciolaria (Pleuroploca) nodifera Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103. — Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 40. — Peyrot, A., 1938, p. 237, pl. V, fig. 41, 44, 46.

Fasciolaria (Pleuroploca) tarbelliana Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103 (*non* Grateloup).

Gisement.

Localités : Pontlevoy. Thenay, Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2437, 2438, 2439. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 2440 et 2441.

Nombre d'exemplaires : 300.

Discussion. — Je ne connais, pour ma part, qu'un seul *Fasciolaria* dans l'Helvétien de la Touraine. Comme l'espèce atteint une grande taille, il est naturel que l'on en recueille un grand nombre d'exemplaires non adultes, à divers stades de croissance, et que l'on observe une assez grande diversité de contour et d'ornementation. Cependant il ne m'apparaît pas que l'on puisse confondre *Fasciolaria nodifera* avec *Fasciolaria tarbelliana* Grateloup, espèce d'Aquitaine dont l'angle apical est moins ouvert, la spire plus longue, le canal plus court; les exemplaires de Touraine désignés sous ce nom dans les collections de l'Institut sont des *Fasciolaria nodifera* incontestables.

La plupart des exemplaires jeunes sont de Pontlevoy; presque tous les exemplaires gérontiques sont de Manthelan ou de Bossée, ce qui montre l'influence des conditions locales sur les récoltes de fossiles. Certains exemplaires d'environ 50 mm de hauteur ont la carène du dernier tour faible ou nulle et dépourvue de nodosités; A. Peyrot (1938, p. 238) en a fait la variété *rotundatior*. Ce dernier auteur signale, en Touraine, d'après un exemplaire unique de la collection ex R. Tournouër (Institut Catholique de Paris), la présence de *Fasciolaria tarbelliana* mut. *præcedens* (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 275, pl. VII, fig. 14, 15. — Id., 1938, p. 238); il n'a malheureusement pas figuré cet exemplaire récolté à Manthelan.

Genre EUTHRIOFUSUS COSSMANN, 1901 (Type *Fusus burdigalensis* DEFRANCE).

Euthriofusus burdigalensis DEFRANCE, sp. 1820.

Pl. XI, fig. 2.

Fasciolaria burdigalensis DUJARDIN, F., 1837, p. 293.
Fusus (Streptosiphon) burdigalensis DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Euthriofusus burdigalensis PEYROT, A., 1938, p. 236.

Gisement.

Localité : Manthelan.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2443.

Nombre d'exemplaire : unique.

Discussion. — Un seul exemplaire, dont le canal est brisé, mais qui, par l'ensemble de ses autres caractères, contour et ornementation, correspond bien à la forme typique d'*Euthriofusus burdigalensis* figurée par A. PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 258, pl. IX, fig. 39), également connue dans l'Helvétien du Gers (France).

Euthriofusus dollfusi COSSMANN (1895-1925, fasc. 4, 1901, p. 253, pl. II, fig. 4. — PEYROT, A., 1938, p. 236), de Pontlevoy, n'est probablement qu'un exemplaire usé de la même espèce, dont le contour est très variable.

Genre FUSUS (KLEIN, 1753) BRUGUIÈRE, 1792.

SECTION **APTYXIS** TROSCHEL, 1868 (Type *Fusus syracusanus* LINNÉ).

Fusus (Aptyxis) rostratus ligerianus PEYROT, 1938.

Pl. XI, fig. 3.

Fusus rostratus DUJARDIN, F., 1837, p. 293.
Fusus (Aptyxis) rostratus var. *robusta* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Fusus (Aptyxis) valenciennesi DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103 (*non* GRATELOUP).
Fusus (Aptyxis) rostratus var. *ligeriana* PEYROT, A., 1938, p. 233, pl. IV, fig. 13, 14.
Fusus (Aptyxis) rostratus var. *simplicior* PEYROT, A., 1938, p. 234.
Fusus (Aptyxis) turonensis PEYROT, A., 1938, p. 235, pl. V, fig. 28, 34 (*non* pl. IV, fig. 16 = *Euthria turonensis* PEYROT).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2442, 3624, 3625, 3626. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3623.

Nombre d'exemplaires : 650.

Discussion. — Ni l'examen des spécimens, ni leur mensuration ne m'ont permis de déceler des différences qui justifieraient les nombreuses coupures proposées par A. Peyrot parmi les exemplaires recueillis dans le Bassin de la Loire.

On peut considérer comme un bon exemplaire moyen le n° 2442 (Pl. XI, fig. 3 *a*, *b*), dont les proportions (D/H = 39,5 %) sont un peu plus élancées que la moyenne (D/H = 42,3 %) et dont les tours peu carénés correspondent assez bien à ceux de l'exemplaire jeune figuré par A. Peyrot (Pl. IV, fig. 13, 14) sous le nom de var. *ligerianus*. J'en figure, pour ma part (Pl. XI, fig. 3 *c*; n° 3624), un exemplaire encore plus jeune, de Pontlevoy. L'exemplaire n° 3623, de Manthelan (Pl. XI, fig. 3 *f*), représente le type le plus élancé (D/H = 37 %) et le plus caréné.

A. Peyrot a dénommé var. *simplicior* des exemplaires, non figurés, que les proportions déduites des dimensions publiées (D/H = 43,7 %), ainsi que les caractères descriptifs, me font placer entre les exemplaires moyens et ceux, plus trapus, qui constituent la var. *turonensis* Peyrot (Pl. V, fig. 28, 34; *non* pl. IV, fig. 16, qui représente *Euthria adunca turonensis* Peyrot). Je figure (Pl. XI, fig. 3 *d*; n° 3625) un exemplaire adulte et un jeune (Pl. XI, fig. 3 *e*; n° 3626) de ces formes trapues à canal court et large. Toutes ces fluctuations sont reliées par de nombreux intermédiaires, tant pour les proportions que pour l'ornementation.

Le *Fusus rostratus* typique (Brocchi, E., 1814, pl. VIII, fig. 1) a une ornementation très différente de celle des fossiles ligériens; la var. A. (Bellardi, L., 1872-1888, t. I, 1872, pl. IX, fig. 2), dont l'ornementation est proche de celle de nos exemplaires, est beaucoup plus étroite que les plus élancés des exemplaires recueillis en Touraine. Le nom *robusta* Dollfus et Dautzenberg, 1886, conviendrait parfaitement aux exemplaires du Miocène moyen du Bassin de la Loire; malheureusement, cette dénomination est restée un *nomen nudum* et doit être remplacée par la dénomination *ligerianus* Peyrot, 1938. Le *Fusus valenciennesi* (Dollfus et Dautzenberg, 1886, *non* Grateloup) est synonyme.

SUPERFAMILLE **VOLUTACEA.**

FAMILLE **OLIVIDÆ.**

SOUS-FAMILLE **OLIVINÆ.**

Genre ANCILLA LAMARCK, 1799.

Sous-genre ANCILLA s.s.

SECTION **BARYSPIRA** FISCHER, 1883 (Type *Ancilla australis* SOWERBY).

Ancilla (Baryspira) glandiformis LAMARCK, sp. 1810.

Pl. XI, fig. 4.

Ancillaria glandiformis DUJARDIN, F., 1837, p. 304.

Ancilla conoidea DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Ancilla glandiformis var. *inflata* et var. *typica* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Ancilla elongata DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Ancilla (*Baryspira*) *glandiformis* COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 65, pl. III, fig. 1-4. — PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 389, pl. XII, fig. 21-25. — ID., 1938, p. 252, pl. IV, fig. 33, 39; pl. V, fig. 43, 45, 47, 60.

Ancilla (*Baryspira*) *glandiformis* var. *conoidea* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 391, pl. XII, fig. 11, 12.

Ancilla glandiformis FRIEDBERG, W., 1938, p. 137.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (sauf f. *conoidea*), Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. La Houssaye, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2448. — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2446, 2447, 2449, 2450, 3628. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3627.

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — Cette espèce présente une variabilité particulièrement remarquable, mais les diverses formes se relient par des passages qui rendent impossible l'observation de groupements bien délimités, et, de plus, M. HÖRNES (1856, p. 58) a fait remarquer que chez les exemplaires du Miocène du Bassin de Vienne, un noyau identique se trouvait dissimulé sous le cal, si variable, des diverses formes observées (PEYROT, A., 1938, p. 252).

Les mensurations que j'ai effectuées sur une centaine d'exemplaires recueillis à Manthelan, et dont les résultats seront résumés ci-après, ne m'ont permis de déceler aucune discontinuité dans les courbes de répartition des caractères étudiés.

Les valeurs qui suivent ne sont pas des valeurs absolues, mais des rapports entre diverses dimensions exprimés en %. Les lettres utitilisées pour désigner les indices ont les significations suivantes : H = hauteur totale; h = hauteur de l'ouverture; D = diamètre transversal du dernier tour; d = diamètre dorso-ventral du dernier tour.

Indice h/H :

M = 58,91 (de 57,56 à 60,26).
σ = 4,506 ± 0,215.
m = 0,451 ± 0,021.
v = 7,649 ± 0,365.

Indice d/D :

M = 89,96 (de 89,09 à 90,83).
σ = 2,905 ± 0,139.
m = 0,291 ± 0,014.
v = 3,229 ± 0,154.

Indice D/h :

M = 45,80 (de 44,12 à 47,48).
σ = 5,613 ± 0,268.
m = 0,561 ± 0,027.
v = 12,255 ± 0,585.

Indice D/H :

M = 77,89 (de 76,02 à 79,76).
σ = 6,219 ± 0,297.
m = 0,622 ± 0,030.
v = 7,984 ± 0,380.

J'ai cherché également le degré de corrélation existant entre les diverses dimensions mesurées; il est exprimé ici sous forme de coefficient de Bravais (r); la signification du coefficient est donnée par la valeur de l'expression $\frac{z}{\sigma z}$, qui doit, dans ce cas, être supérieure à **2,576** pour que la corrélation soit considérée comme significative (voir FISHER, R. A. et YATES, F., 1949, table III, Distribution de t pour n = ∞, p. **32**).

a) Corrélation entre H et h :

$r_{Hh} = 0,95 \quad \frac{z}{\sigma z} = 18$

b) Corrélation entre d et D :

$r_{Dd} = 0,96 \quad \frac{z}{\sigma z} = 20$

c) Corrélation entre D et H :

$r_{DH} = 0,86 \quad \frac{z}{\sigma z} = 13$

d) Corrélation entre D et h :

$r_{Dh} = 0,92 \quad \frac{z}{\sigma z} = 16$

La valeur de v calculée plus haut pour les différents indices nous a montré la très grande variabilité de D par rapport à H et la variabilité faible de d par rapport à D. De même, nous constatons que la corrélation entre D et H est sensiblement plus faible (r = 0,86) qu'entre d et D (r = 0,96). Par contre, la corrélation entre H et h, d'une part, et celle entre D et h, d'autre part (r = 0,95 et r = 0,92), paraissent fort élevées comparées à la grande valeur de v pour les indices h/H et D/h; si nous éliminons l'influence de la croissance en établissant les corrélations entre D, d et h pour H constant, nous constatons (voir ci-dessous) que r_{Dh} reste assez élevée, tandis que r_{Dh} s'abaisse sensiblement.

a) Corrélation entre D et d pour H constant :

r = 0,85.

b) Corrélation entre D et h pour H constant :

r = 0,67.

Parmi les exemplaires recueillis en Touraine, comme parmi ceux d'Aquitaine et du Bassin de Vienne, il y a certains types principaux, parfois considérés comme espèces distinctes.

Le plésiotype n° 2448, de La Houssaye (Pl. XI, fig. 4 *a*), correspond à la forme *typica* DESHAYES (HÖRNES, M., 1856, pl. VI, fig. 9. — COSSMANN, M., 1899, pl. III, fig. 3. — PEYROT, A., 1928, pl. XII, fig. 22-24. — PEYROT, A., 1938, pl. IV, fig. 33 et 39; pl. V, fig. 60). Nous passons ensuite à des exemplaires dont la spire est de plus en plus courte, conique et fortement enrobée d'émail, comme les plésiotypes n°s 2449 et 2450 de Manthelan (Pl. XI, fig. 4 *b, c*) (HÖRNES, M., 1856, pl. VI, fig. 12, 13. — HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 1, 1879, pl. VII, fig. 2. — COSSMANN, M., 1899, pl. III, fig. 1, 2. — PEYROT, A., 1938, pl. XII, fig. 21, 25), qui constituent le passage vers une forme extrême (Pl. XI, fig. 4 *d;* n° 3627) particulièrement large et plate, dénommée var. *conoidea* DESHAYES (HÖRNES, M., 1856, pl. VI, fig. 8, 10. — HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879, pl. VII, fig. 1. — COSSMANN, M., 1899, pl. III, fig. 4. — PEYROT, A., 1928, pl. XII, fig. 11, 12. — PEYROT, A., 1938, pl. V, fig. 43, 47). Les caractères de ces derniers exemplaires s'exagèrent parfois en véritable monstruosité, comme l'exemplaire n° 3628 de Manthelan (Pl. XI, fig. 4 *g*) (HÖRNES, M., 1856, pl. VI, fig. 11). Je n'ai pas observé en Touraine d'exemplaires du type représenté par M. HÖRNES aux figures 6, 7 de sa planche VI (1856), exemplaires dont le sommet est entièrement arrondi en forme de dome hémisphérique.

Si nous considérons maintenant les fluctuations en sens inverse de celles que nous venons de passer en revue, par rapport à la forme moyenne *typica*, nous observerons des exemplaires plus élancés, à spire plus pointue, à dépôt d'émail faible, comme le n° 2447 (Pl. XI, fig. 4 *e*), pour arriver à la forme *elongata* DESHAYES n° 2446, pl. XI, fig. 4 *f*), particulièrement abondante à Pontlevoy (PEYROT, A., 1938, pl. V, fig. 45, *non* fig. 60 = *typica*). La forme *elongata* présente de fortes analogies avec *Ancilla obsoleta* BROCCHI (HÖRNES, M., 1856, pl. VI, fig. 4, 5. — HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879, pl. VII, fig. 3. — COSSMANN, M., 1899, pl. III, fig. 13. — PEYROT, A., 1923, pl. XII, fig. 9, 10), très abondante dans l'Anversien de la Belgique, mais qui n'a pas encore été reconnue avec certitude dans l'Helvétien de la Touraine, bien qu'elle en ait été citée par M. COSSMANN (1899, p. 62). La comparaison des *Ancilla glandiformis* f. *elongata* et *Ancilla obsoleta* révèle immédiatement une différence essentielle entre les deux espèces, à savoir la largeur beaucoup plus considérable, chez *Ancilla obsoleta* (PEYROT, A., 1938, p. 253), de la bande qui sépare, sur le dernier tour, le limbe basal et la zone non vernissée (ce caractère est d'ailleurs bien visible sur certaines figures anciennes, notamment celles de E. BEYRICH) (1853-1856, fasc. 1, 1853, pl. II, fig. 4, *A. obsoleta* et fig. 5, *Ancilla glandiformis*).

Je donne ci-après les valeurs de l'indice (largeur bande-hauteur totale) pour 25 exemplaires d'*Ancilla obsoleta* de l'Anversien d'Edegem et pour un nombre égal d'*Ancilla glandiformis* du type *elongata*; il n'est pas nécessaire d'établir

les valeurs de t pour constater que les moyennes sont totalement distinctes :

A. obsoleta	*A. glandiformis elongata*
M = 6,11 (de 5,64 à 6,57).	M = 4,65 (de 4,35 à 4,95).
σ = 0,778 ± 0,074.	σ = 0,502 ± 0,048.
m = 0,156 ± 0,015.	m = 0,100 ± 0,010.
v = 127,4 ± 12,16.	v = 107,9 ± 10,30.

Section **ANCILLINA** Bellardi, 1882 (Type *Ancillina pusilla* Fuchs).

Ancilla (Ancillina) pusilla Fuchs, sp. 1877.

Ancillaria (*Anaulax*) *pusilla* Hoernes, R. et Auinger, M., 1879-1891, fasc. 1, 1879, p. 56, pl. VIII, fig. 1.
Ancilla (*Ancillina*) *pusilla* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 66, pl. III, fig. 18. — Peyrot, A., 1938, p. 253.
Ancillaria pusilla Toth, G., 1942, p. 511.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Plésiotype : École des Mines, Paris.

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Sous-genre TORTOLIVA Conrad, 1865 (Type *Oliva texana* Conrad).

Ancilla (Tortoliva) subcanalifera d'Orbigny, 1852.

Ancilla (*Ancillarina*) *subcanalifera* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.
Ancilla (*Tortoliva*) *subcanalifera* Peyrot, A., 1938, p. 253.

Gisement.

Localité : Manthelan (*fide* Hörnes).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Discussion. — Le seul exemplaire provenant de l'Helvétien de la Touraine, que j'ai trouvé classé parmi les *Ancilla subcanalifera* de la collection (*Ancilla suturalis* Bon.), était un jeune exemplaire de l'*Olivancillaria clavula* Lamarck (Pl. XI, fig. 6 *c*; n° 3629) que nous trouverons plus loin et qui offre une ressemblance incontestable avec les adultes d'*Ancilla subcanalifera* (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 382, pl. XII, fig. 13, 14). Je considère l'existence d'*Ancilla subcanalifera* en Touraine comme douteuse.

Genre OLIVANCILLARIA d'ORBIGNY, 1889.

SECTION **AGARONIA** GRAY, 1839 (Type *Oliva hiatula* GMELIN).

Olivancillaria plicaria LAMARCK, sp. 1810.

Pl. XI, fig. 5.

Oliva hiatula DUJARDIN, F., 1837 (*non* LAMARCK).

Oliva (*Agaronia*) *plicaria* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Olivancillaria (*Agaronia*) *Basterotina* COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, pl. II, fig. 21, 23.

Olivancillaria (*Agaronia*) *plicaria* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 380, pl. XII, 17-20. — ID., 1938, p. 251.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2451.

Nombre d'exemplaires : 9.

Discussion. — Voisine du fossile miocène, l'espèce récente *Olivancillaria hiatula* (LAMARCK) s'en distingue nettement par sa spire plus courte, ses tours moins élevés, son angle apical plus ouvert, son limbe basal plus large (Pl. XI, fig. 7; n° 3631, Holocène, Touela, Mauritanie).

Assez rare dans l'Helvétien de la Touraine *Olivancillaria plicaria* se distingue d'*Olivancillaria clavula* (LAMARCK), qui l'accompagne et est beaucoup plus commune, par son dernier tour plus dilaté, ses tours moins élevés, sa spire moins longue; en outre, les caractères de la columelle sont nettement différents chez *O. clavula*, dont le bourrelet est plus large, moins saillant et plus plissé.

Ne disposant, dans l'Helvétien de la Touraine, que de matériaux peu nombreux et plus ou moins roulés, j'ai tout d'abord mesuré une série de 25 exemplaires d'*Olivancillaria plicaria* typique du Burdigalien de la Gironde. Les exemplaires recueillis dans le Bassin de la Loire ayant toujours le haut de la spire brisé, j'ai établi mes indices par rapport à la hauteur dorsale du dernier tour et non, comme d'habitude, par rapport à la hauteur totale de la coquille. La signification des lettres utilisées est donc la suivante : H = hauteur du dernier tour mesurée au dos, depuis la suture jusqu'au fond de l'échancrure basale; h = hauteur dorsale de l'avant-dernier tour mesurée entre sutures : D = diamètre transversal du dernier tour.

h/H	D/H	h/D
M = 13,88 (de 12,96 à 14,80).	M = 49,12 (de 47,89 à 50,35).	M = 28,44 (de 26,51 à 30,37).
σ = 1,532 ± 0,146.	σ = 2,046 ± 0,221.	σ = 3,213 ± 0,307.
m = 0,306 ± 0,029.	m = 0,409 ± 0,039.	m = 0,643 ± 0,061.
v = 11,034 ± 1,503.	v = 4,165 ± 0,397.	v = 11,299 ± 1,078.

Les mêmes mesures effectuées sur 9 exemplaires provenant de l'Helvétien de la Touraine ont donné les indices ci-dessous :

h/H	D/H	h/D
M = 14,53 (de 13,49 à 15,57).	M = 49,49 (de 47,11 à 51,87).	M = 29,38 (de 27,15 à 31,61).
σ = 1,040 ± 0,165.	σ = 2,375 ± 0,378.	σ = 2,231 ± 0,355.
m = 0,346 ± 0,055.	m = 0,792 ± 0,126.	m = 0,743 ± 0,118.
v = 7,159 ± 1,138.	v = 4,799 ± 0,763.	v = 7,592 ± 1,207.

En comparant les moyennes par la valeur de t, on constate que les différences observées ne sont pas significatives eu égard au nombre des individus mis en jeu (voir FISHER et YATES, 1949, table III).

Indice h/H : t = 1,148.
Indice D/H : t = 0,433.
Indice h/D : t = 0,789.

(Les tables indiquent une valeur de t = **2,042** pour que la différence soit probablement significative et de t = **2,750** pour qu'elle le soit certainement.)

Olivancillaria clavula LAMARCK, sp. 1810.

Pl. XI, fig. 6.

Oliva clavula DUJARDIN, F., 1857, p. 304.
Oliva (*Olivella*) *clavula* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.
Olivella (*Lamprodoma*) *subclavula* COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, pl. II, fig. 28.
Oliva major IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 22.
Olivella (*Lamprodoma*) *clavula* PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 384, pl. XI, fig. 50.
Olivella clavula PEYROT, A., 1938, p. 251.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2452. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3629 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — M. COSSMANN (1899, p. 57) a fait remarquer que *Lamprodoma* se rapprochait davantage d'*Oliva* que d'*Olivella*. Dans la suite, A. PEYROT (1928, p. 326) a signalé que les cloisons internes n'étaient pas résorbées chez *Olivella clavula* du Miocène, alors qu'elles le sont chez *Olivella volutella*, espèce récente qui constitue le type de *Lamprodoma*; *Oliva clavula* LAMARCK ne pourrait dans ce cas se ranger parmi les *Olivella*, dont les cloisons internes des tours sont résorbées au cours de la croissance; je la classe, pour ma part, dans les *Olivancillaria*, à cause des caractères de l'ouverture.

Comme *Olivancillaria plicaria*, elle est, en Touraine, toujours plus ou moins roulée. A titre de comparaison, j'ai effectué des mensurations sur deux lots de 25 exemplaires, les uns de l'Helvétien du Bassin de la Loire, les autres du Burdigalien d'Aquitaine. Les lettres utilisées pour les indices sont les mêmes que pour l'espèce précédente.

Olivancillaria clavula (Touraine).

h/H	D/H	h/D
M = 16,12 (de 14,99 à 17,25).	M = 46,16 (de 44,96 à 47,36).	M = 35,16 (de 33,09 à 37,23).
σ = 1,883 ± 0,180.	σ = 1,994 ± 0,190.	σ = 3,449 ± 0,329.
m = 0,377 ± 0,036.	m = 0,399 ± 0,038.	m = 0,690 ± 0,066.
v = 11,681 ± 1,114.	v = 4,319 ± 0,611.	v = 9,809 ± 0,936.

Olivancillaria clavula (Gironde).

h/H	D/H	h/D
M = 16,72 (de 15,32 à 18,11).	M = 45,72 (de 45,20 à 46,24).	M = 36,32 (de 33,48 à 39,16)
σ = 2,324 ± 0,222.	σ = 1,281 ± 0,122.	σ = 4,735 ± 0,452.
m = 0,465 ± 0,044.	m = 0,173 ± 0,016.	m = 0,947 ± 0,090.
v = 13,900 ± 1,326.	v = 2,802 ± 0,267.	v = 13,036 ± 1,244

La comparaison des indices par le moyen des valeurs de t montre que les différences observées ne sont pas significatives et que les moyennes ne peuvent être considérées comme distinctes :

Indice h/H : t = 0,98.
Indice D/H : t = 0,91.
Indice h/D : t = 0,98.

Outre les différences signalées plus haut dans les proportions, spire plus élevée, tours plus hauts, dernier tour moins dilaté, *Olivancillaria clavula* se distingue d'*Olivancillaria plicaria* par son bourrelet columellaire plus large et plus plat, orné de plis plus réguliers, et par ses rides columellaires plus marquées; mais elle s'écarte encore bien davantage d'*Olivella volutella*, qui ne possède pas de rides columellaires en arrière du bourrelet, dont le bourrelet est plus large, non saillant, orné de plis plus espacés, et dont le limbe basal est beaucoup moins étendu. En fait *Olivancillaria clavula* est en quelque sorte intermédiaire entre *Olivella volutella* et *Olivancillaria hiantula* par les caractères de l'ouverture, mais cependant beaucoup plus proche de la seconde, dont il me semble difficile de la séparer génériquement. L'en-tête de la page 251 du dernier travail d'A. Peyrot (1938) semble indiquer que cet auteur était arrivé à la même conclusion.

Genre OLIVA BRUGUIÈRE, 1789.

SECTION **NEOCYLINDRUS** FISCHER, 1883 (Type *Oliva tessellata* LAMARCK).

Oliva (Neocylindrus) dufresnei BASTEROT, 1825.

Pl. XI, fig. 8.

Oliva flammulata DUJARDIN, F., 1837, p. 304 (*non* LAMARCK).

Oliva Dufresnei DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Oliva (Neocylindrus) dufresnei COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 3, 1889, p. 46, pl. II, fig. 30, 31. — PEYROT, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 376, pl. XI, fig. 45-48. — KAUTSKY, F., 1925, p. 134. — PEYROT, A., 1938, p. 250.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3630.

Nombre d'exemplaires : 3.

Discussion. — Se distingue aisément des deux *Olivancillaria* qui l'accompagnent, par sa spire beaucoup moins longue, ses tours beaucoup moins élevés, son dernier tour rétréci vers l'avant, et par les caractères de sa columelle, qui sont conformes à ceux du type récent de la Section *Neocylindrus*.

Nos trois exemplaires sont fortement roulés et ont perdu les premiers tours de spire, mais ils sont suffisamment reconnaissables pour que je ne doute pas de leur identité avec les spécimens recueillis dans le Miocène du Bassin de la Gironde.

Le fossile de Vöslau, déterminé par M. HÖRNES (1856, pl. VI, fig. 1, 2) comme *Oliva flammulata*, et dont j'ai pu examiner une bonne série d'exemplaires, est certainement bien distinct d'*Oliva dufresnei*.

En terminant, il est intéressant de rappeler que tous les *Olivinæ* du Bassin de la Loire, sauf *Ancilla glandiformis*, sont particulièrement mal conservés et roulés.

Famille MITRIDÆ.

Genre PUSIA Swainson, 1840.

Sous-genre THALA Adams, 1853 (Type *Mitra mirifica* Reeve).

Pusia (Thala) pupa Dujardin, sp. 1837.

Pl. XII, fig. 1.

Mitra pupa Dujardin, F., 1837, p. 301, pl. XX, fig. 14. — Bardin, A., 1881, p. 112.
Mitra (Thala) pupa Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102. — Peyrot, A., 1903, p. 53.
Mitra obsoleta Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103. — Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 109 (*non* Brocchi).
Thala pupa Peyrot, A., 1938, p. 247.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Louans, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2458 *a, b, c, d.*

Nombre d'exemplaires : 150.

Discussion. — Cette coquille présente d'importantes modifications de galbe au cours de sa croissance. Elle débute par un embryon polygyré et cylindracé, lisse, de trois tours, brisé chez les adultes que j'ai examinés; puis viennent cinq tours à ornementation treillissée. Jusqu'au quatrième tour, non compris l'embryon, le galbe est turriculé conique (Pl. XII, fig. 1 *a*; n° 2458 *a*), mais le cinquième est presque cylindracé, et l'ensemble pupiforme. Le galbe des adultes est très constant; par contre, leur ornementation est très variable : 1° Le nombre des costules axiales varie presque du simple au double (15-24); elles prédominent nettement, dans la plupart des cas, sur l'ornementation spirale, sauf sur le dernier tour, où l'ornementation axiale est généralement obsolète; 2° Le nombre des cordons spiraux varie également du simple au double (7-14), ainsi que leur largeur et celle des intervalles qui les séparent; chez la plupart des individus ils ne sont séparés que par d'étroites rainures. Sur le dernier tour les cordons spiraux sont toujours plus saillants et plus espacés, vers l'avant, sur le dos du canal; 3° La convexité des tours est toujours faible et ne varie qu'à peine; par contre, leur hauteur varie de façon sensible; 4° Le nombre des plis columellaires est normalement de quatre, mais j'en ai observé cinq sur un exemplaire provenant de Louans.

Afin de donner une idée de l'ampleur des fluctuations de cette coquille, il me semble utile de figurer trois individus bien différents, recueillis à Pontlevoy. Le n° 2458 *b* (Pl. XII, fig. 1 *b*) est un exemplaire à costules axiales nombreuses (24) et peu saillantes, à tours élevés, à cordons spiraux étroits, nombreux (14), peu

saillants et très serrés. Sur le dernier tour l'ornementation axiale est indistincte et l'ornementation spirale comporte 25 cordonnets. Le n° 2458 *c* (Pl. XII, fig. 1 *c*) est un exemplaire plus petit, bien que comportant le même nombre de tours; ses costules axiales sont moins nombreuses (16), plus saillantes et persistent sur le dernier tour. Ses tours sont moins élevés, ses cordonnets spiraux moins nombreux (10), plus larges (surtout en arrière) et plus saillants (mais moins que les costules axiales). Le dernier tour comporte vingt cordons spiraux. Le *Thala pictavensis* PEYROT, 1938, de Mirebeau, qui n'a pas été figuré, pourrait être un exemplaire de ce type. Le n° 2458 *d* (Pl. XII, fig. 1 *d*) a des tours élevés et des costules peu nombreuses. Ce qui le différencie surtout des précédents c'est la régularité de son ornementation cancellée, du fait que les cordons spiraux, au nombre de sept, sont séparés par des intervalles aussi larges qu'eux-mêmes et sont aussi saillants que les costules axiales. Sur le dernier tour les cordons spiraux, au nombre d'une vingtaine, sont prédominants, et les costules axiales réduites à des rubans aplatis. Cet exemplaire me paraît rappeler beaucoup la coquille de l'Helvétien du Béarn figurée par A. PEYROT (1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 336, pl. IX, fig. 54-55) sous le nom de *Thala minuta cancellata* DEGRANGE-TOUZIN.

Genre VEXILLUM (BOLTEN) RÖDING, 1798.

SECTION **VEXILLUM** s.s. (Type *Mitra plicarium* LINNÉ).

Vexillum (Vexillum) leucozona ANDRZEJOWSKI, sp. 1830.

Pl. XII, fig. 2.

Mitra ebenus DUJARDIN, F., 1837, p. 301. — HÖRNES, M., 1856, p. 109, pl. X, fig. 11-13 (*non* LAMARCK).

Mitra (*Volutomitra*) *ebenus* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 93, pl. VII, fig. 10-14; pl. IX, fig. 11-25. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Mitra (*Costellaria*) *miocænica* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102 (*mss.*).

Mitra (*Costellaria*) *recticosta* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102 (*non* BELLARDI).

Turricula ebenus PEYROT, A., 1938, p. 242.

Turricula leucozona PEYROT, A., 1938, p. 243.

Turricula ebenus leucozona FRIEDBERG, W., 1938, p. 131.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I. G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3644. — Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3645. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3646.

Nombre d'exemplaires : 44.

Discussion. — Lorsqu'il s'agit d'une espèce aussi variable que *Vexillum ebenus* (Lamarck), il est difficile d'admettre une distinction, de rang spécifique, qui serait uniquement basée sur des caractères de galbe et d'ornementation, dont la fluctuation est considérable, et c'est dans cet esprit que R. Hoernes et M. Auinger ont réuni la coquille du Miocène à l'espèce récente. Mais il existe un caractère distinctif constant d'une autre nature; c'est l'existence, chez le fossile miocène, de trois plis columellaires seulement, comme l'a signalé A. Peyrot (1938, p. 243), tandis que les exemplaires récents (*Mitra ebenus* Lamarck) et pliocènes (*Mitra pyramidella* Brocchi) ont toujours quatre plis distincts. Je considère donc le fossile du Miocène comme spécifiquement distinct de *Vexillum ebenus*; il n'est pas inutile de rappeler ici que le sens attaché, dans tout le cours de cette étude, aux termes spécifique et subspécifique est arbitraire et sans signification génétique établie. Une définition précise de la spécificité est inexistante en paléontologie, la hiérarchie des caractères étant question d'appréciation personnelle.

Le fossile miocène a reçu, en 1830, le nom de *Mitra leucozona* Andrzejowski (1830, p. 98, pl. IV, fig. 6, *non* Kuester, 1839) et, la même année, mais postérieurement (1), le nom de *Mitra striata* Eichwald (1830, p. 221, *non* Gray, 1839, *nec* Costa, 1846).

Il y a un autre caractère distinctif important de *Mitra leucozona* : c'est la coloration; en effet, un certain nombre d'exemplaires, tant en Touraine que dans l'Est de l'Europe (Hoernes, R. et Auinger, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, pl. VII, fig. 10-14), ont conservé des traces de coloration bien visibles consistant, comme l'a fait remarquer Eichwald (1853, p. 203), en un fond de couleur brun-rouge orné, sur le dernier tour, de deux bandes blanches assez larges, tandis que chez *Mitra ebenus* existe un seul filet blanc étroit.

Je figure deux exemplaires de Manthelan (Pl. XII, fig. 2*a*; n° 3644) et de Ferrière-Larçon (Pl. XII, fig. 2*b*; n° 3645) qui ont conservé leur coloration et correspondent respectivement aux figures 10 et 12 de la planche VII de R. Hoernes et M. Auinger (1880). Les exemplaires recueillis dans les autres localités sont tous décolorés et plus ou moins usés; parmi eux il en est dont le galbe élancé et les costules axiales rapprochées (Pl. XII, fig. 2*c*; n° 3646) rappellent davantage les figures 22-25 de la planche IX de R. Hoernes et M. Auinger (1880); c'est à cette forme élancée que G. Dollfus et Ph. Dautzenberg ont attribué les noms de *Mitra miocænica* et de *Mitra recticosta* dans la liste de 1886, ainsi qu'en font foi leurs étiquettes originales.

---

(1) Pour la question de la priorité du nom attribué par Andrzejowski, voir dans Eichwald (1830, p. 253, nachschrift) la discussion entre les deux auteurs à ce sujet. E. Eichwald, 1853 (*loc. cit.*, p. 202) a repris le nom de *Mitra striata* et a placé *Mitra leucozona* en synonymie, contrairement aux règles actuelles de la nomenclature.

Genre MITRA LAMARCK, 1799.

Sous-genre SCABRICULA SWAINSON, 1840.

SECTION **NEBULARIA** SWAINSON, 1840 (Type *Mitra contracta* SWAINSON).

Mitra (Nebularia) tenuistria DUJARDIN, 1837.

Pl. XII, fig. 3.

Mitra tenuistria DUJARDIN, F., 1837, p. 301, pl. XX, fig. 26. — PEYROT, A., 1938, p. 241, pl. IV, fig. 32, 40.
Mitra tenuistriata DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.
Mitra Dautzenbergi PEYROT, A., 1938, p. 241, pl. IV, fig. 65.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2456.

Nombre d'exemplaires : 37.

Discussion. — Les caractères invoqués par A. PEYROT pour séparer certains exemplaires sous le nom de *Mitra Dautzenbergi* rentrent entièrement dans le cadre des variations individuelles de *Mitra tenuistriata*, compte tenu également des modifications assez importantes qui résultent de l'usure de beaucoup d'exemplaires de ce fossile. D'après les étiquettes originales, *Mitra chrysallidæformis* DOLLFUS et DAUTZENBERG (*mss.*), 1886, n'est pas cette espèce, mais doit se confondre avec *Mitra subcylindrica* DUJARDIN.

Les cordonnets spiraux sont au nombre de cinq ou six par tour; sur les exemplaires très frais, leurs intervalles, très étroits, sont ornés de fins filets axiaux d'accroissement. Les plis columellaires sont au nombre de quatre, ou, sur les grands exemplaires, de cinq (le cinquième très faible).

C'est à des exemplaires roulés de cette espèce qu'il faut probablement rattacher *Mitra basteroti*, cité de Sainte-Catherine de Fierbois par A. PEYROT (1938, p. 240).

Sous-genre MITRA s.s.

Section **MITRA** s.s. (Type *Mitra episcopalis* Linné).

Mitra (Mitra) dujardini Ivolas et Peyrot, sp. 1900.
Pl. XII, fig. 4.

Mitra olivæformis Dujardin, F., 1837, p. 301, pl. XX, fig. 25 (*non* Kiener). — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.
Conomitra olivæformis Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 174.
Mitra Dujardini Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 109.
Conomitra Dujardini Peyrot, A., 1938, p. 243.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy.

Plésiotype : Loc. Paulmy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2455.

Nombre d'exemplaires : 13.

Discussion. — Parfaitement caractérisée par son galbe très particulier. La surface est ornée de fins sillons spiraux burinés dans le test, largement et irrégulièrement espacés. A l'extrémité antérieure du dernier tour on observe en outre quelques cordonnets spiraux obsolètes, sur le dos du canal. Dans le jeune âge les sillons sont plus réguliers, plus serrés et plus profonds.

Mitra (Mitra) incognita f. **miogallica** Peyrot, 1938.
Pl. XII, fig. 5.

Mitra fusiformis Dujardin, F., 1837, p. 300. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.
Mitra brusinæ Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 22 (*non* Hoernes et Auinger).
Mitra miogallica Peyrot, A., 1938, p. 239, pl. V, fig. 240.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2453. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2454.

Nombre d'exemplaires : 45.

Discussion. — Par son galbe et son ornementation elle rappelle plutôt *Mitra tenuistria* que *Mitra dujardini*, mais par son ouverture élargie en avant et

par sa columelle fortement tordue et subombiliquée, elle est au contraire plus proche de la seconde.

A. Peyrot a séparé avec raison ce fossile de *Mitra fusiformis* Brocchi, dont il diffère considérablement. *Mitra incognita* forme *miogallica* est plus proche de *Mitra brusinæ* du Bassin de Vienne (R. Hoernes et M. Auinger, 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 76, pl. IX, fig. 1, 2) à laquelle elle a été rapportée, en 1900, par J. Ivolas et A. Peyrot, et aussi de *Mitra gallica* Peyrot, du Tortonien de Saubrigues (1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 299, pl. IX, fig. 51, 52). Non adulte, elle ne se distingue pas de *Mitra incognita* Basterot (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 301, pl. IX, fig. 15, 16, 30), de l'Aquitanien et du Burdigalien de l'Aquitaine, compte tenu de la variabilité de part et d'autre (Pl. XII, fig. 5 *a*; n° 2453); mais à son maximum de développement, la forme de l'Helvétien du Bassin de la Loire atteint une taille (environ 50 mm) bien supérieure à celle de la forme typique burdigalienne (Pl. XII, fig. 5 *b*; n° 2454). Les exemplaires très jeunes et roulés sont donc indéterminables.

Mitra (Mitra) subcylindrica Dujardin, 1837.

Pl. XII, fig. 6.

Mitra subcylindrica Dujardin, F., 1837, p. 301, pl. XX, fig. 20. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.

Mitra chrysallidœformis Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102 (*mss.*, *partim*).

Gisement.

Localités : Manthelan, Le Louroux, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2457.

Nombre d'exemplaires : 12.

Discussion. — Caractérisée par sa forme courte et ses tours étagés. Les premiers tours sont ornés de quatre ou cinq cordons spiraux réguliers qui semblent s'effacer presque complètement sur le dernier tour, sauf sur le dos du canal. Il faut noter que tous les exemplaires rapportés à ce fossile sont plus ou moins roulés, et cependant je ne pense pas qu'on puisse les rattacher à aucune des espèces énumérées ci-dessus.

C'est peut-être à ce fossile que se rattache la citation de *Mitra goniophora* Bellardi, à Manthelan, par A. Peyrot (1938, p. 242), et peut-être aussi la *Mitra aperta* (*non* Bellardi), citée par A. Peyrot (1938, p. 240), de Sainte-Catherine de Fierbois et de Ferrière-Larçon.

Famille VASIDÆ.

Genre TUDICLA (Bolten) Röding, 1798.

Section **TUDICLA** s.s. (Type *Murex spirillus* Linné).

Tudicla (Tudicla) rusticula mutica Grateloup, sp. 1840.
Pl. XI, fig. 9.

Pyrula spirillus Dujardin, F., 1837, p. 295 (*non* Lamarck).
Tudicla rusticula Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Tudicula rusticula var. *mutica* Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 235, pl. V, fig. 20. — Id., 1938, p. 232.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2459.

Nombre d'exemplaires : 25.

Discussion. — Le plus grand exemplaire, de Manthelan, mesure 87 mm de haut et 52 mm de diamètre, c'est-à-dire une taille équivalente à celle des plus grands spécimens recueillis en Aquitaine. Les exemplaires les mieux conservés présentent une rangée unique d'épines faibles, assez rapprochées, sur la carène du dernier tour.

Famille VOLUTIDÆ.

Genre SCAPHELLA Swainson, 1832.

Section **SCAPHELLA** s.s. (Type *Voluta junonia* Hwass).

Scaphella (Scaphella) miocenica Fischer et Tournouër, sp. 1879.
Pl. XI, fig. 10.

Voluta lamberti Dujardin, F., 1837, p. 300 (*non* Sowerby).
Voluta miocenica Fischer, P. et Tournouër, R., 1879, p. 50.
Voluta (*Ficula*) *miocenica* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.
Scaphella (*Scaphella*) *miocenica* Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 126, pl. VI, fig. 5.
Scaphella miocenica Peyrot, A., 1938, p. 248.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2460 et 3647 (*juvenis*).

Nombre d'exemplaires : 60.

Discussion. — Cette espèce s'écarte de la plupart des autres *Scaphella* de l'Oligocène et du Néogène de l'Europe occidentale et septentrionale, telles *Scaphella siemseni* Boll, de l'Oligocène d'Allemagne et de Belgique; *Scaphella tarbelliana*, du Miocène inférieur et moyen d'Aquitaine; *Scaphella bolli* Koch, du Miocène moyen et supérieur de l'Allemagne du Nord et de la Belgique; *Scaphella lamberti* Sowerby, du Pliocène de Belgique et de Grande-Bretagne, par son galbe très différent, et cela depuis le jeune âge.

D'après G. Dollfus et Ph. Dautzenberg (1886, p. 102), un autre *Volutidæ* aurait été cité par G. P. Deshayes dans l'Helvétien du Bassin de la Loire, à savoir *Plejona rarispina* (Lamarck). A. Peyrot (1938, p. 248) n'a pu retrouver la citation de G. P. Deshayes; il est en tous cas improbable que le genre *Plejona* (= *Volutilithes auct.*) soit représenté dans le Miocène moyen de la Touraine, bien qu'il ait été retrouvé jusqu'au Tortonien, plus au Sud, en Aquitaine

Famille **CANCELLARIIDÆ.**

Genre CANCELLARIA Lamarck.

Sous-genre CANCELLARIA s.s.

Section **MERICA** H. et A. Adams, 1854 (Type *Cancellaria melanostoma* Sowerby).

Cancellaria (Merica) contorta Basterot, sp. 1825.

Cancellaria cancellata Dujardin, F., 1837, p. 293. — Bardin, A., 1881, p. 80 (*non* Linné).
Merica Basteroti Peyrot, A., 1938, p. 254.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray).

Nombre d'exemplaires : 40.

Forme **basteroti** Deshayes, 1860.

Pl. XI, fig. 11 *a*.

Cancellaria contorta Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.
Merica contorta var. *Basteroti* Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 410, pl. XII, fig. 41.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2737.

Discussion. — Les exemplaires désignés sous le nom *basteroti* ne sont pas simplement des individus népioniques de *Cancellaria contorta*, comme le supposait A. PEYROT (1938, p. 410), mais représentent plutôt, à mon avis, une forme naine de l'espèce de BASTEROT. Parmi les exemplaires recueillis dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, il en est quatre, provenant de Manthelan, Bossée et Ferrière-Larçon, dont la surface est bien conservée; je figure le plus grand d'entre eux.

FORME **ligeriana** nov. forma.

Pl. XI, fig. 11 *b*.

Cancellaria bellardii DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103 (*non* MICHELOTTI).
Admete (*Bonellitia*) *taurinia* COSSMANN, M., 1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 36 (*non* BELLARDI).

Holotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3664.

Discussion. — Il est cinq ou six exemplaires qui appartiennent à un type un peu distinct du précédent par leur spire plus courte, leur angle apical plus ouvert, leurs tours moins hauts, leurs costules axiales moins nombreuses et plus épaisses (10 au lieu de 12). L'ornementation spirale et les caractères de l'ouverture sont les mêmes que ceux de la forme *basteroti*. Les quelques exemplaires que j'y rapporte étaient étiquetés *Cancellaria cancellata* var. *similis* SOWERBY, de la main de Ph. DAUTZENBERG.

Sous-genre TRIGONOSTOMA BLAINVILLE, 1826.

Cancellaria (Trigonostoma) scrobiculata HÖRNES, 1856.

Pl. XII, fig. 7.

Cancellaria acutangularis DUJARDIN, F., 1837, p. 293 (*non* LAMARCK). — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103.
Cancellaria scrobiculata HÖRNES, M., 1856, p. 310, pl. XXXV, fig. 1. — IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 21.
Trigonostoma scrobiculata PEYROT, A., 1938, p. 255.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée.

Plésiotype : Loc. Manthelan (*ex coll.* TOURNOUËR), I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2735.

Nombre d'exemplaires : 8.

Discussion. — Un seul exemplaire, presque entier mais usé, auquel manque le sommet de la spire, semble concorder parfaitement avec la description et les figures originales; il provient de Manthelan. Sept exemplaires brisés, de Bossée, paraissent appartenir au même type.

Il me semble que c'est à cette espèce qu'il faut rapporter la *Cancellaria acutangularis* Dujardin (*non* Lamarck). Ce fossile rappelle assez bien *Cancellaria gradata* Hörnes (1856, p. 319), pl. XXXV, fig. 2), mais cette dernière est imperforée; il s'apparente également à *Cancellaria umbilicaris* Brocchi, mais celle-ci a l'ouverture encore plus trigone, l'ombilic plus ouvert, les funicules spiraux plus rapprochés. Notre exemplaire de Manthelan rappelle beaucoup la coquille du Miocène moyen des collines de Turin, dont F. Sacco (1890-1904, t. XVI, 1894, p. 11, pl. I, fig. 22) a fait la var. *tauroconnectens* de *Cançellaria gradata*, mais que, par la présence d'un ombilic bien ouvert. je rattache plutôt, pour ma part, à *Cancellaria scrobiculata*.

Cancellaria (Trigonostoma) jasnini (Dautzenberg mss.; in coll.) nov. sp.
Pl. XII, fig. 10.

Gisement.

Localité : Bossée.

Holotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2736.

Nombre d'exemplaire : unique.

Description. — Coquille de taille moyenne, à test épais. Forme trapue. Spire courte, conique, formée de cinq tours convexes, étagés, munis d'une rampe suturale peu large, presque plane. Tours ornés de 12-14 côtes axiales saillantes, qui se continuent sur la rampe suturale sous forme de crêtes assez élevées, à peine obliques, lesquelles divisent la rampe en une série d'alvéoles quadrangulaires profonds. Entre les côtes axiales s'intercalent des filets axiaux très obsolètes. L'ornementation spirale comprend trois cordons spiraux subégaux, presque aussi épais et saillants que les costules axiales, et dont le plus fort borde antérieurement la rampe; entre les cordons s'intercalent des filets spiraux secondaires beaucoup plus faibles, au nombre de deux ou trois.

L'ouverture est subtrigone; le labre, épais, peu arqué, est bordé extérieurement d'une forte varice et orné intérieurement de plis égaux, équidistants, peu saillants, qui ne se prolongent que peu à l'intérieur de l'ouverture. Dans l'angle postérieur de l'ouverture existe une gouttière délimitée par une dent plissée assez forte, et, en avant, un canal court, dévié vers l'extérieur, échancrant légèrement le labre. La columelle porte trois plis minces, peu saillants, dont les deux postérieurs plus faibles et plus obliques. Ombilic large et profond, limité par une carène arrondie assez forte.

Discussion. — Cette coquille, largement ombiliquée, à ouverture trigone, à rampe suturale plane, cancellée, appartient au sous-genre *Trigonostoma*. L'espèce dont elle semble la plus proche, par sa sculpture, est *Cancellaria fenestrata* Eichwald (1830, p. 222; 1853, p. 198, n° 167, pl. VIII, fig. 15 *a-c*) et

plus spécialement la coquille du Miocène d'Italie figurée sous ce nom par F. Sacco (1890-1904, t. XVI, 1894, pl. I, fig. 23), mais l'espèce d'Eichwald n'est pas ombiliquée.

Par son ombilic largement ouvert, *Cancellaria jasnini* se rapproche au contraire de *Cancellaria geslini* (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, pl. XIII, fig. 31), du Tortonien, mais s'en distingue par son galbe trapu, ses tours à bord postérieur arrondi et non tranchant, ses costules axiales plus nombreuses et ses cordons spiraux plus saillants.

Par les caractères de l'ouverture et de l'ombilic, le fossile de Bossée rappelle *Cancellaria spinifera* Grateloup (Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 1, 1928, pl. XIII, fig. 32, 33), mais s'en écarte complètement par l'ornementation. Enfin *Cancellaria jasnini* s'apparente à *Cancellaria schroeckingeri* Hoernes et Auinger (1879-1891, fasc. 6, 1890, p. 275, pl. XXXIII, fig. 12) du Miocène de Kostej, dont les costules axiales sont cependant plus nombreuses et la spire plus élancée.

La coquille de Bossée, qui est malheureusement unique et roulée, paraît donc bien représenter une espèce inédite. Elle a été dédiée par Ph. Dautzenberg à M. Jasnin, collectionneur à Manthelan, qui lui avait procuré l'holotype le 13.XI.1887.

Famille **MARGINELLIDÆ.**

Genre PERSICULA Schumacher, 1817.

Sous-genre GIBBERULA Swainson, 1840 (Type *Marginella oryza* Lamarck).

Persicula (Gibberula) miliaria Linné, 1766.

Pl. XII, fig. 8.

Marginella miliacea Dujardin, F., 1837, p. 302, pl. XIX, fig. 18. — Bardin, A., 1881, p. 107.
Marginella miliaria Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 102.
Cryptospira (*Gibberula*) *miliaria* Peyrot, A., 1927-1932, t. V, fasc. 2, 1928, p. 365, pl. XI, fig. 14. — Peyrot, A., 1938, p. 249.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée (La Croix des Bruyères), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2739.

Nombre d'exemplaires : 600.

Discussion. — Les plis de la columelle sont généralement au nombre de six et le sommet de la spire généralement visible, quoique non saillant. De très rares individus de Pontlevoy ont conservé l'enduit porcelanique jaune pâle qu'ils

avaient à l'état vivant; j'ai observé un exemplaire de *Percicula miliaria* de l'Helvétien de Salespisse (Béarn, France) qui avait également conservé la coloration jaune du test, avec enduit columellaire blanc.

Persicula (Gibberula) hoernesi BRUSINA, sp. 1887.

Pl. XII, fig. 9.

Marginella miliacea HÖRNES, M., 1856, p. 84, pl. IX, fig. 1 (*non* fig. 2, *nec* LINNÉ).

Marginella (*Prunum*) *hoernesi* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 68. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 102.

Cryptospira (*Gibberula*) *hörnesi* PEYROT, A., 1938, p. 249.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Crôneraie), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau (*fide* A. PEYROT).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2738.

Nombre d'exemplaires : 300.

Discussion. — Bien que son contour soit celui du génotype du sous-genre *Glabella* SWAINSON, 1840 (= PRUNUM, H. et ADAMS, A., 1853), dans lequel elle a été placée par R. HOERNES et M. AUINGER, cette espèce s'en sépare par son labre intérieurement plissé et par ses plis columellaires régulièrement décroissants d'avant en arrière et équidistants. Malgré sa spire légèrement saillante, elle me paraît devoir se classer dans la même section que *Persicula miliaria* (LINNÉ).

Je ne pense pas qu'il existe d'autre espèce de *Marginellidæ* dans l'Helvétien du Bassin de la Loire; la citation par M. COSSMANN (1895-1925, fasc. 3, 1899, p. 97) de *Persicula subovulata* ORBIGNY, coquille du Burdigalien d'Aquitaine extrêmement voisine de *Persicula miliaria*, se rapporte vraisemblabement à des exemplaires usés de cette dernière. Les *Persicula* offrent d'ailleurs une variabilité sensible dans la hauteur de la spire, quoique bien moindre que celle qu'on observe dans le genre *Erato*.

Superfamille TOXOGLOSSA.

Famille CONIDÆ.

Sous-familles TURRINÆ, BRACHYTOMINÆ et CYTHARINÆ

J'ai fait de ce groupe une étude consacrée à l'ensemble des formes du Néogène de l'Europe conservées dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, étude qui fera l'objet d'une publication ultérieure. En ce qui concerne le Miocène moyen du Bassin de la Loire je renvoie le lecteur à la revision de A. Peyrot (1938, pp. 261-302).

Sous-famille CONINÆ.

Genre CONUS Linné, 1758.

Section **CONOSPIRA** de Gregorio, 1890 (Type *Conus antediluvianus* Bruguière).

Conus (Conospira) dujardini Deshayes, 1845.

Pl. XII, fig. 11.

Conus acutangulus Dujardin, F., 1837, p. 305 (*non* Chemnitz).
Conus allioni Michelotti, G., 1847, pl. XIV, fig. 2 (*C. oblitus*).
Conus dujardini Deshayes, G. P., 1835-1845, t. XI, 1845, p. 158. — Beyrich, E., 1853-1856, fasc. 1, 1853, p. 23, pl. I, fig. 3. — Bardin, M., 1881, p. 99.
Conus (*Leptoconus*) *canaliculatus* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 101.
Conus (*Conospira*) *dujardini* var. *predujardini* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 19, pl. I, fig. 48. — Peyrot, A., 1938, p. 255.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (La Grande Barangerie), Paulmy (La Placette, Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2804, 2805 et 2809.

Nombre d'exemplaires : 300.

Discussion. — Dans un travail antérieur (Glibert, M., 1952, p. 132, pl. X, fig. 3) relatif aux « Gastropodes du Miocène de la Belgique », j'ai rappelé que *Conus dujardini* est une espèce très polymorphe. Un certain nombre d'exemplaires de l'Helvétien du Bassin de la Loire (Pl. XII, fig. 11 *b*, *c*) sont très proches de la figure originale (F. Dubois de Montperreux, 1831, pl. I, fig. 1) et ne peu-

vent être utilement séparés de la forme typique; leur spire est modérément haute, leurs tours bien étagés, leurs carènes ornées de tubercules faibles très rapprochés. Mais la plupart des individus recueillis en Touraine s'écartent de la forme typique par leur spire moins haute, leurs tours moins étagés, leur angle apical plus ouvert et leurs tubercules obsolètes (Pl. XII, fig. 11 *a*; n° 2804); cette forme, qui prédomine également dans l'Helvétien du Gers et du Béarn, a été retrouvée par F. KAUTSKY (1925, p. 146, pl. X, fig. 17, 18) dans l'Helvétien de l'Allemagne du Nord et je la connais de l'Anversien de la Belgique (forme *allioni* MICHELOTTI, 1847 = *predujardini* PEYROT, 1931).

Il existe chez *C. dujardini* des formes plus hautes et plus étagées que le type (forme *bronni* MICHELOTTI, 1845 = var. *sallomacensis* PEYROT, 1931), mais ces formes élevées ne paraissent pas avoir vécu dans l'Helvétien du Bassin de la Loire.

SECTION **LITHOCONUS** MÖRCH, 1852 (Type *Conus millepunctatus* LAMARCK).

Conus (Lithoconus) mercati sharpeanus COSTA, 1866.

Pl. XII, fig. 13.

Conus Mercati DUJARDIN, F., 1837, p. 304. — HÖRNES, M., 1856, p. 23, pl. II, fig. 1. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 101.

Conus sharpeanus COSTA, PEREIRA da, 1866-1867, t. I, 1866, pl. 23, pl. VII, fig. 34.

Conus (*Lithoconus*) *Tarbellianus* var. *sharpeanus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 101.

Conus (*Lithoconus*) *Mercatii* var. *miocenica* SACCO, F., 1890-1904, t. XIII, 1893, p. 20.

Conus (*Lithoconus*) cf. *Mercati* var. *ligeriana* PEYROT, A., 1938, p. 257, pl. IV, fig. 31, 40.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Louans, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (Les Maunils), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2810, 2811 (jeunes = *sharpeanus*) et n° 2812 (adulte = *miocenica*).

Nombre d'exemplaires : 200.

Discussion. — Le *Conus mercati* est une espèce très polymorphe. La plupart des exemplaires recueillis dans l'Helvétien du Bassin de la Loire appartiennent à la forme dont les exemplaires jeunes (Pl. XII, fig. 13 *a*, *b*; n°s 2810 et 2811) ont été dénommés *C. sharpeanus* par PEREIRA DA COSTA, en 1866, et dont un adulte, figuré par M. HÖRNES, en 1856, a été dénommé var. *miocenica* par F. SACCO, en 1893 (Pl. XXII, fig. 13 *c*, n° 2812).

Cette forme est de galbe élancé, à spire modérément élevée et régulièrement conique. La concavité supérieure des tours est ornée, comme chez toutes les formes du groupe de *C. mercati*, de trois cordonnets spiraux égaux et équidistants, plus ou moins visibles suivant le degré d'usure du test. Le plus grand exem-

plaire de la collection mesure 14 cm de hauteur totale et 7 cm de diamètre maximum; il provient de Manthelan. Les exemplaires jeunes, spécialement ceux de Pontlevoy, ont l'aspect de coquilles fraîches, mais les adultes, spécialement à Manthelan et à Bossée, sont presque toujours des coquilles mortes, roulées et usées et souvent rongées par des organismes perforants.

Conus mercati sharpeanus est très voisin de *Conus* (*Lithoconus*) *antiquus* LAMARCK (PEYROT A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 21, pl. II, fig. 12, 16-18, 26 = *Conus tarbellianus* GRATELOUP (voir PEREIRA da COSTA, 1866-1867, t. I, 1866, p. 21, pl. V, fig. 2; pl. VI, fig. 2; pl. VII, fig. 2), mais cette dernière a toujours un galbe plus élancé.

Le plus jeune exemplaire que j'ai figuré (Pl. XII, fig. 13 *a*; n° 2810) provient des récoltes de M^me^ la Comtesse P. LECOINTRE, et, d'après l'étiquette qui l'accompagne, serait conforme à un *Conus* de la collection J. IVOLAS désigné sous le nom de *C. intermedius*; cependant, le spécimen de Pontlevoy auquel J. IVOLAS et A. PEYROT ont fait allusion sous ce dernier nom en 1900 (p. 11) et dont ils disent « ses derniers tours sont, en effet, écartés les uns des autres et comme turriculés » appartiendrait plutôt à la forme étudiée ci-après.

Conus (Lithoconus) mercati vasconiensis PEYROT, 1931.

Pl. XIII, fig. 1.

Conus (*Lithoconus*) *mercati* var. *vasconiensis* PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 23, pl. II, fig. 9, 13, 14.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n^os^ 2813 et 2814.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Chez quelques exemplaires les derniers tours ont tendance à devenir plus élevés et fortement étagés. Des exemplaires semblables ont été récoltés dans l'Helvétien du Sud-Ouest de la France; par contre, cette forme, qui n'est peut-être qu'une monstruosité, n'a pas été rencontrée, à ma connaissance, dans le Bassin de Vienne ou l'Italie.

L'exemplaire n° 2814 (Pl. XIII, fig. 1 *a*) correspond bien à l'holotype de Manciet; l'exemplaire n° 2813 (Pl. XIII, fig. 1 *b*), de plus grande taille, présente une exagération des mêmes caractères; enfin, deux autres exemplaires, l'un de Manthelan et l'autre de Bossée, présentent la même forme, mais plus atténuée.

Conus (Lithoconus) mercati austriacus HOERNES et AUINGER, 1879.
Pl. XIII, fig. 2.

Conus næ DUJARDIN, F., 1837, p. 305 (*non* BROCCHI).
Conus (Dendroconus) austriacus HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, t. I, 1879, p. 19, pl. II, fig. 2, 3.

Gisement.

Localité : Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2818.

Nombre d'exemplaires : 1.

Discussion. — Un exemplaire recueilli à Ferrière-Larçon se distingue par son galbe piriforme et concorde parfaitement avec les figures originales de *C. austriacus* HOERNES et AUINGER, 1879, tant par le contour (Pl. XIII, fig. 2) que par l'ornementation de la spire, composée de nœuds et cordons spiraux. Il me semble difficile d'en séparer le *Conus reussi* HOERNES et AUINGER (1879, p. 20, pl. II, fig. 1), qui n'en diffère guère que par son extrémité antérieure déviée et par l'absence de nodules sur la spire. Quant au *C. neugeborei* HOERNES et AUINGER (1879, p. 19, pl. I, fig. 5; pl. II, fig. 5), il me semble aussi très voisin du *C. austriacus*; cependant, le type de *C. neugeborei* a la columelle encore plus déviée et manque de cordons spiraux, peut-être par usure.

L'exemplaire du Tortonien de Stazzano (Italie) figuré par F. SACCO (1890-1904, t. XIII, 1893, pl. II, fig. 15) sous le nom de *C. mercati* var. *subaustriaca*, et malheureusement très incomplet, rappelle le fossile de Ferrière-Larçon par le galbe. Le fossile du Tortonien de Saint-Jean de Marsacq (Aquitaine), figuré par A. PEYROT (1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 23, pl. II, fig. 26) comme un plésiotype de *Conus antiquus* LAMARCK, rappelle, par le contour et les dimensions, l'une des figures originales de *C. reussi* (HOERNES et AUINGER, 1879, pl. II, fig. 1 *a*), mais s'en sépare par sa spire plus surbaissée, à galbe concave, et par sa columelle déviée en sens inverse.

Conus (Lithoconus) mercati daciæ HOERNES et AUINGER, 1879.
Pl. XII, fig. 12.

Conus (Dendroconus) Daciæ HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, t. I, 1879, p. 21, pl. III, fig. 1.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée.

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2815. — Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2807.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Quelques individus diffèrent de la forme *sharpeanus-miocenica* par leur spire très basse, et de la forme *austriacus* par leur galbe non piriforme; ils ont en commun, avec toutes les autres fluctuations de *Conus mercati*, la striation spirale et la section franchement concave du méplat postérieur des tours; parfois, par suite de l'usure, la striation spirale et même la concavité deviennent indistinctes (Pl. XII, fig. 12 *a*; n° 2807).

J'en figure un spécimen (Pl. XII, fig. 12 *b*; n° 2815) qui rappelle beaucoup la coquille figurée comme *C. mercati* par Pereira da Costa (1866-1867, t. I, 1866, pl. III, fig. 3).

Dans les anciennes collections, ces fossiles ont été parfois désignés sous le nom de *C. aldrovandi*. Ils offrent de grandes analogies et pourraient être aisément confondus avec certains cones à spire très déprimée, des mêmes horizons géologiques, rangés dans la Section *Dendroconus*, tel le *C. berghausi* Michelotti, 1847, que nous retrouverons ci-après, et qui se sépare de *C. daciæ* par son galbe plus lourd et plus trapu, sa taille généralement plus faible et surtout par sa spire à méplat postérieur plan ou faiblement convexe et sans cordons spiraux.

Les *C. tietzei* Hoernes et Auinger (1879, p. 28, pl. I, fig. 3) et *hungaricus* Hoernes et Auinger (1879, p. 29, pl. IV, fig. 1) paraissent voisins de *C. daciæ*, à en juger par les figures originales.

Section **DENDROCONUS** Swainson, 1840 (*Conus figulinus* Linné).

Conus (Dendroconus) berghausi Michelotti, 1847.

Pl. XIII, fig. 3.

Conus ponderosus Dujardin, F., 1837, p. 304 (*non* Brocchi).

Conus berghausi Michelotti, G., 1847, p. 342, pl. XIII, fig. 9. — Hörnes, M., 1856, p. 19, pl. I, fig. 3. — Costa, Pereira da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 9, pl. I, fig. 2, 3; pl. II, fig. 3-6.

Conus (*Dendroconus*) *berghausi* Sacco, F., 1890-1904, t. XIII, 1893, p. 7, pl. I, fig. 9-21.

Conus (*Dendroconus*) *gravis* Peyrot, A., 1938, p. 260, pl. V, fig. 37, 38.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* A. Peyrot). Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Ferrière-Larçon, Noellet (M. et L.).

Plésiotypes : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n°s 2806 et 2808.

Nombre d'exemplaires : 25.

Discussion. — C'est probablement le fossile désigné sous le nom de *Conus* (*Chelyconus*) *fuscocingulatus* (*non* Bronn) dans la liste de 1886, d'après les figures de M. Hörnes (1856, pl. I, fig. 4 = *C. moravicus* Hoernes et Auinger, 1879, p. 29; seule la figure 5 représente *C. fuscocingulatus* Bronn). C'est peut-être aussi le *C. hungaricus* (*non* Hoernes et Auinger) de J. Ivolas et A. Peyrot (1900, p. 12).

Le *C. berghausi* est très variable. L'exemplaire n° 2806 (Pl. XIII, fig. 3*a*) est celui de la collection qui se rapproche le plus de la figure originale, sans cependant s'identifier parfaitement avec elle ni aux exemplaires d'Italie que j'ai pu examiner; c'est un exemplaire analogue à celui-ci, mais un peu moins dilaté, qui a été décrit et figuré comme type du *Conus gravis* PEYROT, 1938 (*Conus berghausi* forme *gravis*).

Quelques individus (Pl. XIII, fig. 3*b*; n° 2808) ont la spire presque plane, comme l'exemplaire du Portugal figuré par PEREIRA da COSTA (1866, pl. I, fig. 3*a*, *b*).

Le *C. berghausi* ne m'est connu que de Manthelan et de Bossée, sauf deux exemplaires, l'un de Ferrière-Larçon, l'autre de Noellet, mais il a été signalé de Louans et de Pontlevoy par A. PEYROT, le type de *C. gravis* provenant de cette dernière localité. La forme *gravis* rappelle, en moins élancé, le *C. steindacheri* (HOERNES et AUINGER, 1879, p. 24, pl. III, fig. 3 sous le nom de *C. Hoehstetteri* HOERNES et AUINGER).

SECTION **CHELYCONUS** MÖRCH, 1852 (Type *Conus testudinarius* MARTIN).

Conus (Chelyconus) pseudoponderosus DOLLFUS et DAUTZENBERG mss., nov. sp.
Pl. XIII, fig. 4.

Conus clavatus DUJARDIN, F., 1837, p. 305. — COSTA, PEREIRA da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 14, pl. IV, fig. 1 *a-c* (*non* LAMARCK).
Conus (*Dendroconus*) *clavatus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1866, p. 101.
Conus (*Dendroconus*) *ponderosus* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 101 (*non* BROCCHI).
Conus avellana IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 11 (*non* LAMARCK).
Conus (*Chelyconus*) *clavatus* PEYROT, A., 1938, p. 258.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, La Crôneraie, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy, Ferrière-Larçon.

Holotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 2816.

Paratypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2817bis (jeune). — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 2817 (gérontique).

Nombre d'exemplaires : 100.

Discussion. — Voisin de *C. clavatus* LAMARCK et de *C. ponderosus* BROCCHI, le *Conus pseudoponderosus* diffère de l'un et l'autre, ainsi que des diverses variétés qui en ont été détachées, tant en Italie (SACCO, F., 1890-1904, t. XIII, 1893, pl. VII, VIII) que dans le Bassin de Vienne (HOERNES et AUINGER, 1879, pl. V, fig. 4-6) et en France (PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, pl. IV,

fig. 1, 3, 5, 20; pl. I, fig. 13; pl. III, fig. 7, 16, 17), par son galbe sensiblement plus court et plus large, sa spire toujours moins haute, son angle apical toujours plus ouvert. Par la faiblesse de sa gouttière columellaire, *C. pseudoponderosus* est d'ailleurs plus proche de *C. clavatus* que de *C. ponderosus*. Le *C. pseudoponderosus* se distingue aussi de *C. gallicus* Mayer (Peyrot, A., 1931, p. 42, pl. III, fig. 2, 3) et de *C. basteroti* Mayer (Peyrot, A., 1931, p. 41, pl. II, fig. 4, 6, 25), qui appartiennent au même groupe, mais sont, tous deux, sensiblement plus élancés.

L'holotype est identique en contour et dimensions à un exemplaire de l'Helvétien d'Adiça (Portugal) figuré par Pereira da Costa sous le nom de *C. clavatus* (Pl. XIII, fig. 4 *b*). Le paratype n° 2817bis est un exemplaire jeune, conforme, d'après l'étiquette originale (collection Comtesse P. Lecointre), à l'exemplaire de la collection J. Ivolas rapporté en 1900 à *Conus avellana* (Pl. XIII, fig. 4 *a*); l'autre est un exemplaire gérontique (n° 2817, pl. XIII, fig. 4 *c*) dont le galbe rappelle celui du *Conus* (*Dendroconus*) *bathis* Orbigny, de Merignac (sans niveau connu), figuré par A. Peyrot (1931, pl. IV, fig. 17, 18), mais en diffère par les caractères de l'extrémité antérieure.

Famille TEREBRIDÆ.

La plupart des représentants, de petite taille, de la famille *Terebridæ*, recueillis dans les gisements du Miocène moyen du Bassin de la Loire, sont plus ou moins fortement roulés et souvent usés à un tel degré, que leur identification devient fort aléatoire. En outre, si nous considérons les matériaux mieux préservés d'autres bassins miocènes, nous constatons qu'il règne, en général, une grande confusion dans l'interprétation, par divers auteurs, des principales formes connues, par suite, tout d'abord, de la variabilité considérable présentée par plusieurs d'entre elles, et aussi du fait de l'insuffisance fréquente des figures originales. En conséquence, afin de préciser le plus clairement possible mes propres interprétations, j'ai figuré dans plusieurs cas un exemplaire, que je considère comme typique, emprunté à nos collections de fossiles du Miocène du Bassin de la Gironde, dont la conservation est de beaucoup supérieure à celle des spécimens ligériens.

Genre HASTULA H. et A. Adams, 1853.

Section **HASTULA** s.s. (Type *Terebra strigilata* Linné).

Hastula (Hastula) striata Basterot, sp. 1825.

Le cas des *Hastula striata* Basterot sp. 1825, et *Hastula subcinerea* Orbigny sp. 1852 (= *cinerea* Basterot, 1825, *non* Bronn, 1778), a donné lieu à des interprétations complexes, parce que les figures originales représentent des individus extrêmes que paraissent relier entre eux de nombreuses formes de passage;

les figures de l'Atlas d'E. Grateloup (1840, pl. XXXV, fig. 25, 26), quoique rudimentaires, sont instructives à cet égard, et l'examen d'une série importante d'individus d'un même gisement est tout à fait convaincant.

Pour illustrer la variabilité du groupe *striata-subcinerea*, je figurerai trois coquilles du Burdigalien de Saucats Pont-Pourquey (récolte Vignal, 1890).

1° Tout d'abord (Pl. XIV, fig. 1 *a*, n° 3696) un exemplaire qui semble correspondre à la figure originale d'*Hastula striata* (Basterot, M. de, 1825, pl. III, fig. 16) ainsi qu'aux commentaires qui ont été faits à son sujet par A. Peyrot (1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 290, pl. X, fig. 49,50). C'est la forme *striata* s.s., dont les costules, droites sur les premiers tours et ensuite flexueuses, sont saillantes et peu espacées. Les costules s'étendent d'une suture à l'autre, mais marquent fréquemment une tendance à s'affaiblir vers le milieu de la hauteur des tours, tandis qu'elles se soulèvent et se renforcent au voisinage des deux sutures et particulièrement le long de la suture postérieure, où le tour est d'ailleurs légèrement renflé par lui-même. Je n'en connais aucun spécimen typique dans l'Helvétien du Bassin de la Loire, mais elle y a été signalée, avec doute, par A. Peyrot (1938, p. 306) d'après un spécimen, unique et roulé, de Sainte-Catherine de Fierbois et j'y rattache avec doute un exemplaire roulé de Pontlevoy (Pl. XIV. fig. 1 *b*; n° 3695).

2° Chez certains exemplaires, dont l'ornementation est semblable, mais plus faible (Pl. XIV, fig. 1 *c*, n° 3699), l'effacement des costules dans la région médiane des tours s'accentue et s'étend à toute la zone antérieure du tour, au point qu'il ne subsiste de restes distincts des costules axiales qu'au voisinage immédiat de la suture postérieure. C'est la forme qui correspond à la figure type de *Hastula subcinerea* (Basterot, M. de, 1825, pl. III, fig. 14).

3° La costulation, continuant à s'affaiblir, devient indistincte à l'œil nu (Pl. XIV, fig. 1 *d*, n° 3700).

4° Enfin la costulation disparaît totalement et est remplacée par de simples filets flexueux d'accroissement, ce qui mène à la forme *farinesi* Fontannes (1881, p. 128, pl. VII, fig. 21 *b*). La présence d'une telle forme ne pourrait que difficilement être reconnue en Touraine, l'absence de costulation étant, dans la plupart des cas, attribuable à l'usure.

En résumé, c'est entre les types 3699 et 3700 qu'oscille l'ornementation des coquilles habituellement désignées sous le nom d'*Hastula subcinerea* (Sacco, F., 1890-1904, t. X, 1891, pl. II, fig. 42-49), et la présence de représentants de ce type dans l'Helvétien du Bassin de la Loire a été reconnue par la plupart de ceux qui ont étudié la faune de ces terrains.

Hastula (Hastula) striata subcinerea D'ORBIGNY, 1852.

Pl. XIV, fig. 1 *e*.

Terebra strigilata DUJARDIN, F., 1837, p. 300 (*non* LINNÉ).

Terebra (*Hastula*) *cinereidès* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 103 (*non* H. et A., 1880.)

Terebra (*Hastula*) *subcinerea* KAUTSKY, F., 1925, p. 196, pl. XII, fig. 25. — PEYROT, A., 1938, p. 304. — FRIEDBERG, W., 1938, p. 158.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy, Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3675.

Nombre d'exemplaires :

Discussion. — C'est la plus abondante des petites espèces de *Terebridæ* des faluns. J'en figure un exemplaire dont l'usure n'est pas trop accentuée et proche de l'exemplaire n° 3699 de Pont-Pourquey figuré plus haut (Pl. XIV, fig. 1 *c*).

Je rapprocherais, pour ma part, de la forme *subcinerea* plutôt que de la forme *striata* s.s. la coquille figurée sous ce dernier nom par HOERNES et AUINGER (1879-1891, fasc. 2, 1880, p. 110, pl. XII, fig. 21); d'autre part, *Hastula cinereides* HOERNES et AUINGER (1880, p. 109, pl. XII, fig. 20 = *cinerea* HÖRNES, M., 1856, pl. XI, fig. 25), dont je figure un exemplaire du Tortonien de Vöslau (Pl. XIV, fig. 2, n° 3701), diffère de *H. subcinerea*, comme l'avait noté A. PEYROT (1931, p. 289), par l'écartement plus grand de ses costules axiales, mais en est cependant très voisine.

Par contre, chez *Hastula costulata* BORSON sp. 1820 (SACCO, F., 1890-1904, t. X, 1891, pl. II, fig. 37-41), qui a été rapprochée des formes *striata* et *subcinerea*, les costules axiales sont droites, plus étroites, plus saillantes, plus obliques et beaucoup plus espacées; le galbe est moins élancé, l'angle apical plus ouvert, et c'est pour moi une forme distincte. Les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique renferment trois coquilles de l'Helvétien de Salles (Gironde) que j'ai comparées à un exemplaire typique d'*Hastula costulata* du Pliocène inférieur (ou Miocène supérieur) des environs de Bologne (Pl. XIV, fig. 3, n° 3698) et dont il me semble difficile de les distinguer. J'assimile à ces exemplaires la coquille figurée sous le nom de *Terebra* (*Hastula*) *benoisti* par A. PEYROT (1931, pl. X, fig. 1, 2).

De Mirebeau la collection renferme deux coquilles jeunes, non roulées, dont l'une, particulièrement bien conservée (n° 3676) (Pl. XIV, fig. 4 *a*), montre encore la protoconque subcylindrique, à quatre tours lisses et peu convexes, que l'on retrouve chez tous les *Hastula*. Ces deux coquiles rappellent *Hastula algarbiorum*

Costa (1866, p. 84, pl. XIII, fig. 11, 12), de l'Helvétien du Portugal, par leurs costules axiales droites, lesquelles, à partir du quatrième tour postembryonnaire, se soulèvent en nodules allongés et saillants sur le renflement qui borde la suture postérieure, tandis qu'elles s'effacent sur la plus grande partie du tour, sauf au voisinage immédiat de la suture antérieure, où elles forment des nodules faibles. Sur le dernier tour, au delà d'une faible dépression qui précède les nodosités postérieures, s'observent de longs plis peu saillants. Notre fossile se rapproche aussi de l'espèce du Portugal par son galbe subétagé et sa forme plutôt courte (conséquence probable de son jeune âge), mais s'en écarte par ses costules axiales un peu plus nombreuses (une douzaine environ au lieu des dix indiquées dans la diagnose originale d'*H. algarbiorum*), caractère probablement assez variable.

Les exemplaires d'Italie, cités sous le nom d'*H. algarbiorum* par F. Sacco (1890-1904, t. X, 1891, p. 56), montrent une ressemblance évidente avec certains individus d'*Hastula striata subcinerea*; c'est ainsi que F. Sacco considère comme une variété *translata* d'*Hastula algarbiorum* l'exemplaire du Tortonien du Bassin de Vienne figuré par Hoernes et Auinger (1880, pl. XII, fig. 21) sous le nom d'*Hastula striata*. Je figure une coquille du Burdigalien de Saucats (Pl. XIV, fig. 4 *b*, n° 3697) qui rappelle de près l'exemplaire n° 3676 de Mirebeau, mais dont les costules axiales sont plus apparentes sur la partie médiane et antérieure des tours et qui paraît former une transition à *H. subcinerea*.

Genre TEREBRA Bruguière, 1792.

Sous-genre SUBULA Schumacher, 1817.

Section **OXYMERIS** Dall, 1900 (Type *Terebra maculata* Lamarck).

Terebra (Oxymeris) modesta Tristan in Defrance, 1829.

Pl. XIV, fig. 5.

Terebra faval Dujardin, F., 1837, p. 300 (*non* Adamson).

Terebra fuscata Costa, Pereira da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 78, pl. XII, fig. 14-16; pl. XIII, fig. 1, 2 (*non* Brocchi).

Terebra (*Hastula*) *modesta* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 103.

Terebra (*Subula*) *modesta* Sacco, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 15, pl. I, fig. 24. — Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 287, pl. X, fig. 20. — Id., 1938, p. 305.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux (La Gitonnière), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n°s 2819 et 2820.

Nombre d'exemplaires : 120 (dont 60 de Manthelan).

Discussion. — C'est, de loin, la plus grande et la plus abondante des espèces du genre dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire. Voisin de *T. plicaria* Basterot, du Miocène du Sud-Ouest de la France, le fossile de Touraine s'en distingue aisément par les caractères suivants : 1° les plis axiaux qui ornent les premiers tours sont plus fins et plus rapprochés; 2° le sillon présutural, parfois faiblement visible vers le tiers postérieur des premiers tours, s'efface beaucoup plus rapidement et plus complètement; 3° les tours sont plus élevés; 4° l'angle apical est moins ouvert.

Terebra modesta se trouve assez souvent à l'état non roulé, notamment à Manthelan; dans cette localité elle atteint sa plus grande taille, le plus grand exemplaire mesurant 150 mm de hauteur totale et 25 mm de diamètre maximum.

C'est vraisemblablement à tort que *Terebra plicaria* Basterot a été citée de Touraine par G. Dollfus et Ph. Dautzenberg (1886, p. 103), citation reprise dans la suite par A. Peyrot (1938, p. 306), qui rapporte à cette espèce du Bordelais des exemplaires roulés de Bossée et de Pontlevoy. Pour ce qui est de *T. sallomacensis* Peyrot (1931, p. 285, pl. X, fig. 25, 26), elle posséderait, d'après la description originale, une ornementation spirale qui fait défaut chez les mieux conservés des exemplaires ligériens de *T. modesta*.

Sous-genre TEREBRA.

Section **TEREBRA** s.s. (Type *Buccinum subulatum* Linné).

Terebra (Terebra) acuminata Borson, 1820.

Pl. XIV, fig. 6 *b*.

Terebra acuminata Borson, S., 1820, p. 45, pl. I, fig. 17. — Beyrich, E., 1853-1856, fasc. 2, 1854, p. 117, pl. VI, fig. 17. — Hörnes, M., 1856, p. 130, pl. XI, fig. 22-24. — Costa, Pereira da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 79, pl. XIII, fig. 8, 9. — Sacco, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 18, pl. I, fig. 29. — Kautsky, F., 1925, p. 193.

Terebra pseudopertusa var. *subacuminata* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 273, pl. X, fig. 32.

Terebra pseudopertusa var. *helvetica* Peyrot, A., 1938, p. 303.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3679.

Nombre d'exemplaires : 8.

Discussion. — Je figure le moins roulé de nos exemplaires (récolte Jasnin, Bossée, 13.2.1887). Il correspond bien au fossile du Miocène moyen de l'Allemagne du Nord figuré par E. Beyrich, c'est-à-dire que ses tours sont un peu plus élevés que ceux des exemplaires typiques du Pliocène d'Italie (Pl. XIV,

fig. 6 *a*, n° 3703); les bourrelets suturaux sont modérément saillants et l'ornementation axiale réduite à des filets de croissance.

La forme *helvetica* PEYROT (1931, p. 273, pl. X, fig. 30), dont la costulation axiale est un peu plus accentuée, constitue une transition avec la forme *neglecta* MICHELOTTI, 1847, que nous retrouverons ci-après. La forme *subtessellata* ORBIGNY, 1852 (SACCO, F., 1890-1904, t. X, 1891, pl. I, fig. 51), diffère par son angle apical plus ouvert; elle ne semble pas avoir été rencontrée en Touraine, mais en Aquitaine elle est représentée par la coquille dénommée var. *aturensis* par. A. PEYROT (1931, pl. X, fig. 27), dans le Tortonien.

Terebra (Terebra) neglecta MICHELOTTI, 1847.

Pl. XIV, fig. 7.

Terebra neglecta MICHELOTTI, G., 1847, p. 214, pl. XIII, fig. 8. — SACCO, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 28, pl. I, fig. 63. — KAUTSKY, F., 1925, p. 194, pl. XII, fig. 22.

Terebra pertusa var. β BASTEROT, M. de, 1925, p. 53, pl. III, fig. 9. — NYST, P. H., 1843, p. 581. — HÖRNES, M., 1856, p. 131, pl. XI, fig. 19-21. — COSTA, PEREIRA da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 80.

Terebrum neglectum var. *expertusa* SACCO, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 28, pl. I, fig. 64.

Terebra pseudopertusa PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 271 (*partim*), pl. X, fig. 32.

Gisement.

Localité : Manthelan.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3702.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — La forme *neglecta* MICHELOTTI, 1847, et la forme *expertusa* SACCO, 1891, ont un galbe très semblable à celui de *Terebra acuminata* BORSON, 1820, mais se distinguent de cette dernière par la présence de costules axiales recourbées, plus ou moins saillantes, à peu près égales à leurs intervalles. Ces costules découpent le bourrelet sutural en nodules allongés et saillants et sont elles-mêmes entièrement sectionnées par le sillon présutural.

J'attribue à cette forme un exemplaire incomplet, mais peu roulé, recueilli à Manthelan par Ph. DAUTZENBERG en 1898 (Pl. XIV, fig. 7, n° 3702), et je crois qu'il faut y rattacher également le plésiotype de *T. pseudopertusa* PEYROT (1931, pl. X, fig. 36) du Burdigalien de Saucats.

Terebra (Terebra) foveolata BEYRICH, 1854.

Pl. XIV, fig. 9.

Terebra foveolata BEYRICH, E., 1853-1856, fasc. 2, 1854, p. 118, pl. VI, fig. 15 *a*, *b*.

Terebra (*Strioterebrum*) *basteroti* var. *asulcoterebra* SACCO, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 35, pl. II, fig. 9.

Terebra (*Myurella*) *basteroti* var. *sublævigata* PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 277, pl. X, fig. 9. — ID., 1938, p. 304.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3678.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — Cette forme diffère de la forme *neglecta* : 1° par son sillon présutural moins profond, ne recoupant pas les costules axiales; 2° par ses costules axiales plus minces, plus espacées et presque droites. De *T. basteroti* elle diffère par l'absence complète de l'ornementation spirale.

Section **MYURELLA** Hinds, 1844 (Type *Terebra myuros* Lamarck).

Terebra (Myurella) basteroti Nyst, 1843.

Pl. XIV, fig. 10.

Terebra basteroti Nyst, P. H., 1843, p. 582. — Hörnes, M., 1856, p. 132, pl. XI, fig. 27, 28. — Costa, Pereira da, 1866-1867, t. I, 1866, p. 80, pl. XIII, fig. 10.

Terebra (*Strioterebrum*) *Basteroti* Sacco, F., 1890-1904, t. X, 1891, p. 33, pl. II, fig. 1.

Terebra (*Myurella*) *Basteroti* Kautsky, F., 1925, p. 195. — Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 1, 1931, p. 275, pl. X, fig. 3-6. — Id., 1938, p. 303.

Gisement.

Localités : Louans (*fide* A. Peyrot), Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. Peyrot), Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Mirebeau, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3677.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Elle rappelle beaucoup *T. neglecta* Michelotti par le galbe et l'ornementation axiale, mais s'en sépare par ses tours un peu plus convexes et surtout par la présence d'une ornementation spirale. Cette striation spirale, d'ailleurs très variable, est parfois obsolète.

L'exemplaire de Mirebeau figuré plus loin est un spécimen jeune, peu usé; ses sillons spiraux, encore bien distincts par endroits, sont moins nombreux que ceux des spécimens typiques du Boldérien inférieur du Bolderberg et il correspond mieux à la forme *rarestriata* Peyrot (1931, pl. X, fig. 7).

Sous-classe **OPISTHOBRANCHIA.**

Ordre PLEUROCŒLA.

Superfamille **CEPHALASPIDEA.**

Famille **ACTÆONIDÆ.**

Genre ACTÆON Montfort, 1810 (Type *Voluta tornatilis* Linné).

Actæon semistriatus burdigalensis d'Orbigny, 1852.

Pl. XIII, fig. 7.

Actæon semistriatus Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143. — Peyrot, A., 1938, p. 309.

Actæon burdigalensis Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Actæon tornatilis Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 6 (*non* Linné).

Actæon semistriatus var. *burdigalensis* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 322, pl. XI, fig. 36.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3704.

Nombre d'exemplaires : 20.

Discussion. — De petite taille, de galbe allongé, à striation spirale localisée à la base du dernier tour, les exemplaires recueillis en Touraine correspondent plus particulièrement à la forme *burdigalensis* Orbigny.

Actæon cf. **dargelasi** Basterot, sp. 1825.

Pl. XIII, fig. 8.

? *Actæon Dargelasi* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 331, pl. XI, fig. 40, 41. — Peyrot, A., 1938, p. 312.

Actæon Danglarsi Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3705.

Nombre d'exemplaires : 2.

Discussion. — J'attribue à cette espèce de Basterot (1825, p. 25, pl. I, fig. 19) deux exemplaires, malheureusement incomplets et usés, qui diffèrent de

la forme précédente par leur galbe encore plus étroit et plus allongé, leurs tours plus hauts. Les stries spirales, à peine distinctes par suite de l'usure sur nos exemplaires, paraissent s'étendre jusqu'aux trois quarts environ de la longueur de l'ouverture.

Actæon subglobosus GRATELOUP, sp. 1827.

Pl. XIII, fig. 5.

Actæon subglobosus PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 326, pl. XI, fig. 64-66. — ID., 1938, p. 311.

Gisement.

Localités : Bossée, Paulmy (*fide* A. PEYROT).

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3768.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Je rattache à cette espèce du Burdigalien de l'Aquitaine un exemplaire unique provenant du gîte de Bossée. Voisine d'*Actæon semistriatus*, elle s'en écarte par ses tours renflés le long de la suture postérieure, sa spire moins haute, sa dent buccale beaucoup plus développée et plus perpendiculaire à l'axe.

Actæon subglobosus lævigatus GRATELOUP, sp. 1827.

Pl. XIII, fig. 9.

Actæon lævigatus DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143. — PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 327, pl. XI, fig. 50 51. — ID., 1938, p. 310.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. PEYROT), Sainte-Catherine de Fierbois (*fide* A. PEYROT), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype · Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3706.

Nombre d'exemplaires : 5.

Discussion. — Il faut y voir une forme naine d'*A. subglobosus* typique. Tous les exemplaires de Touraine paraissent dépourvus d'ornementation spirale, mais plusieurs présentent des traces très nettes de coloration, sous forme de deux bandes violacées étroites sur le dernier tour, dont l'une est proche de la suture postérieure et dont l'autre se situe entre le tiers et la moitié de la hauteur du tour.

Genre SOLIDULA FISCHER VON WALDHEIM, 1807 (Type *Voluta solidula* LINNÉ).

Solidula striatella GRATELOUP, sp. 1827.

Pl. XIII, fig. 10.

Actæon (*Solidula*) *striatellus* PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 333, pl. XI, fig. 42-44; pl. XIV, fig. 27, 28.

Gisement.

Localité : La Chapelle-Blanche (La Houssaye).

Plésiotype : Loc. La Houssaye, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3707.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Par son galbe subcylindracé, ses proportions, ses dimensions, son ornementation spirale espacée et peu profonde, enfin par les caractères de son ouverture à double pli columellaire, ce fossile ne me paraît pas pouvoir être séparé d'exemplaires d'*A. striatellus* GRATELOUP, du Burdigalien de Saint-Paul (Landes), avec lesquels je l'ai comparé. L'espèce n'a pas encore été signalée au-dessus du Burdigalien, en Aquitaine.

Genre RICTAXIS DALL, 1871 (Type *Tornatella punctocœlatus* CARPENTER).

Rictaxis achatinus BONELLI, sp. 1826.

Pl. XIII, fig. 6.

Tornatella affinis DUJARDIN, F., 1837, p. 282, (*non Adelactæon affinis* PEYROT, A., 1938, p. 312).
Actæon affinis DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143.
Actæonidea pinguis COSSMANN, M., 1895-1925, t. I, 1895, p. 52 (*non* d'ORBIGNY).
Actæonidea achatina SACCO, F., 1890-1904, t. XXII, 1897, p. 36, pl. III, fig. 42-45.
Actæonidea benoisti PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 336, pl. XIV, fig. 5-7.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pauvrelay, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3708.

Nombre d'exemplaires : 7.

Discussion. — Bien que DUJARDIN n'ai pas figuré *Tornatella affinis* et que la diagnose en soit très sommaire, les caractères indiqués par cet auteur pour comparer le fossile des Faluns de Touraine à *T. inflata* de l'Éocène du Bassin de Paris (= *Actæon subinflatus* ORBIGNY; COSSMANN, M. et PISSARO, G., 1904-1913, t. II, 1911, pl. LIII, fig. 233-I) me paraissent montrer que *T. affinis* doit être rapproché de *Tornatella achatina* BONELLI plutôt que de *Tornatella papyracea*, comme l'a pensé A. PEYROT (1938, p. 312).

Deux étiquettes manuscrites de la collection Ph. DAUTZENBERG révèlent qu'il faut interpréter de même *Actæon affinis* de la liste de 1886 et que, dans cette même liste, *Actæon inflatus* (*non* BORSON) se rattache à un exemplaire juvénile de la même forme.

Le fossile d'Aquitaine (Aquitanien à Helvétien), nommé *Actæonidea pinguis* COSSMANN, 1895 (*non Tornatella pinguis* ORBIGNY, 1852), auquel A. PEYROT a attribué la dénomination *benoisiti*, 1932, ne se distingue du fossile du Bassin de la Loire que par des caractères de valeur individuelle.

Enfin, notre fossile est extrêmement proche de *Tornatella punctocœlatus* CARPENTER, 1863, espèce pliocène et récente de Californie qui constitue le type du genre *Rictaxis* (TRYON, G., t. XV, 1893, pl. XLIX, fig. 24).

Genre ADELACTÆON COSSMANN, 1895 (Type *Tornatella papyraceus* BASTEROT)
(*non Myonia* A. ADAMS, 1860 *nec* DANA, 1847).

Adelactæon papyraceus BASTEROT, sp. 1825.
Pl. XIV, fig. 8.

Tornatella papyraceus BASTEROT, M. de, 1825, p. 25, pl. I, fig. 1-3.
Tornatella elata KOENEN, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 331, pl. VII, fig. 7 *a*, *b*.
Actæon papyraceus var. *pontileviensis* IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 7.
Adelactæon papyraceus PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 341, pl. XIV, fig. 1-3.
Adelactæon affinis PEYROT, A., 1938, p. 312 (*non Tornatella affinis* DUJARDIN, 1837).

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* A. PEYROT), Manthelan (*fide* A. PEYROT), Louans, Sainte-Catherine de Fierbois, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3709.

Nombre d'exemplaires : 5.

Discussion. — Les distinctions entre *A. papyraceus* et *A. affinis* (PEYROT, 1931, *non* DUJARDIN, 1837) n'ont que la valeur de caractères individuels; de même *A. moulinsi* BENOIST (PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 343, pl. XIV, fig. 36, 37) n'est pour moi qu'une forme népionique d'*A. papyraceus*. *Actæon clavulus* ORBIGNY, 1852 (= *scalariformis* BENOIST, 1889), est plus élancée, mais n'est probablement qu'une simple variété d'*A. papyraceus* (PEYROT, A., 1932, p. 342, pl. XIV, fig. 20-22).

Adelactæon consobrinus PEYROT, 1938 (p. 313), qui n'a malheureusement pas été figuré, pourrait être un exemplaire de la forme *clavulus* ORBIGNY. J. THIELE (1929, p. 233) a placé *Adelactæon* COSSMANN, 1895, en synonymie d'*Actæopyramis* FISCHER, 1885 (Section de *Kleinella* ADAMS, 1860), du fait que COSSMANN a lui-même placé *Myonia* ADAMS, 1860 (*non* DANA, 1847), en synonymie

d'*Adelactæon*; mais il faut remarquer que le genre *Adelactæon* a été créé pour *Tornatella papyracea* BASTEROT, 1825, qui est expressément indiquée comme génotype, et non pour *Myonia concinna* ADAMS, espèce récente d'Australie.

FAMILLE **RINGICULIDÆ.**

Genre RINGICULA DESHAYES, 1838.

SECTION **RINGICULA** s.s. (Type *Auricula ringens* LAMARCK).

Rigicula (Ringicula) crossei MORLET, 1878.

Ringicula Crossei MORLET, L., 1878, p. 273, pl. VII, fig. 11. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143. — PEYROT, A., 1938, p. 306.

Gisement.

Localité : Manthelan (*fide* L. MORLET).

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Discussion. — Seul représentant de la Section *Ringicula* s.s. dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire, elle diffère de toutes les autres Ringicules de cet horizon par son labre finement crénelé sur la lèvre interne. Signalée par L. MORLET dans le Miocène (Burdigalien à Tortonien) d'Aquitaine, de Touraine et du Bassin de Vienne, elle n'a été retrouvée par A. PEYROT, ni en Aquitaine, ni en Touraine.

SECTION **RINGICULINA** MONTEROSATO, 1884

(Type *Auricula leptocheila* BRUGNONE).

Ringicula (Ringiculina) bourgeoisi MORLET, 1878.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans, Bossée. La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière, Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Sepmes (Grande Barangerie), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray), Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3713.

Nombre d'exemplaires : 1.200.

Forme **bourgeoisi** s.s.

Pl. XIV, fig. 11 *a*, *b*.

Ringicula Bourgeoisi Morlet, L., 1878, p. 261, pl. VIII, fig. 5. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Ringicula (*Ringiculella*) *bourgeoisi* Peyrot, A., 1938, p. 306.

Ringicula Bardini Morlet, L., 1880, p. 167, pl. VI, fig. 1. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Discussion. — Les exemplaires typiques sont caractérisés par leur spire élancée, composée de cinq tours, leur callosité labrale peu développée, leur échancrure basale peu profonde, leurs plis columellaires assez minces et presque parallèles entre eux, leur callosité n'atteignant qu'aux 4/5 environ de la hauteur du dernier tour. Des stries spirales, presque imperceptibles, apparaissent sur les premiers tours des exemplaires les mieux conservés.

Forme **pontileviensis** Morlet, 1878.

Pl. XIV, fig. 11 *c*, *d*.

Ringicula ponteleviensis Morlet, L., 1878, p. 274, pl. VIII, fig. 8. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Ringicula (*Ringiculella*) *pontileviensis* Peyrot, A., 1938, p. 306.

Ringicula Hermitei Morlet, L., 1880, p. 168, pl. VI, fig. 4. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.

Plésiotypes : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3715.

Discussion. — Les exemplaires typiques sont caractérisés par leur spire trapue, composée de cinq tours (la diagnose originale en indique seulement 3 1/2, mais la figure montre nettement qu'il s'agit d'un exemplaire à spire mutilée), leur callosité labrale très développée, leur échancrure basale très profonde, leurs plis columellaires forts et non parallèles entre eux, leur callosité ventrale atteignant la suture de l'avant-dernier tour.

Ainsi définies, les deux formes paraissent bien distinctes, mais l'examen d'une série importante d'exemplaires d'une même localité révèle bientôt un chevauchement des caractères qui rend illusoire la délimitation de deux groupes précis. Je figure un exemplaire de Manthelan (Pl. XIV, fig. 11 *c*, n° 3714) qui occupe une position intermédiaire entre *bourgeoisi* s.s. (n° 3713) et *pontileviensis* (n° 3715).

Forme **acutior** Mayer in Morlet, 1878.

Pl. XIV, fig. 11 *f*.

Ringicula acutior Morlet, L., 1878, p. 268, pl. VII, fig. 6.

Ringicula (*Ringiculella*) *acutior* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 307, pl. XI, fig. 16-17.

Gisement.

Localité : Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3716.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — C'est pour moi une variation extrême de *R. bourgeoisi*, située en sens opposé de la forme *pontileviensis*. Elle est caractérisée par sa spire étroite et élancée, composée de cinq tours élevés, sa callosité labrale très peu développée, ses plis columellaires très faibles et parfaitement parallèles, sa callosité n'atteignant qu'à mi-hauteur du dernier tour, son échancrure basale à peine creusée.

Je n'en connais qu'un seul exemplaire, de Ferrière-Larçon; en Aquitaine elle a été reconnue dans le Tortonien de Saint-Jean de Marsacq (localité type), mais A. Peyrot la considérait comme une forme népionique probable de *Ringicula major* Grateloup, 1887 (= *Ringicula quadriplicata* Morlet, 1878). *Ringicula quadriplicata* a été signalée en Touraine dans la liste de 1886 et ensuite de Manthelan et Pontlevoy par J. Ivolas et A. Peyrot (1900, p. 10); la même espèce a sans doute été reprise par A. Peyrot sous le nom de *R. intermedia* Foresti, d'après un exemplaire de Sainte-Catherine de Fierbois, mais je ne l'ai pas rencontrée dans la collection.

Ringicula (Ringicula) striata Philippi, 1843.

Pl. XV, fig. 1.

Ringicula striata Philippi, R. A., 1843, p. 28, pl. IV, fig. 23. — Morlet, L., 1878, p. 259, pl. VIII, fig. 10. — Koenen, A. von, 1872-1882, t. II, 1882, p. 335. — Ravn, J. P. J., 1907, p. 365, pl. VIII, fig. 11.

Ringicula Paulucciæ Morlet, L., 1878, p. 266, pl. VI, fig. 6; pl. VIII, fig. 9.

Ringicula Tournoueri Morlet, L., 1878, p. 287, pl. VI, fig. 10. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143. — Peyrot, A., 1938, p. 308.

Ringicula buccinea Hörnes, M., 1856, pl. IX, fig. 4 *a-d* (*non* fig. 3, *nec* Brocchi).

Ringicula douvillei Morlet, L., 1880, p. 173, pl. VI, fig. 2.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Paulmy (Pauvrelay), Mirebeau.

Plésiotypes : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.

N.B. n° 3717(f. *striata* s.s. = *tournoueri*). — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3718 (= forme *douvillei*).

Nombre d'exemplaires : 45.

Discussion. — Dans l'étude qu'il a faite de cette espèce, en Aquitaine, sous le nom de *Ringicula* (*Ringicula*) *tournoueri*, A. Peyrot a montré les rapports qui relient les unes aux autres les diverses variations observées. Les types principaux sont la forme *striata* proprement dite (= *tournoueri* Morlet), dont le galbe est élancé, la spire composée de cinq tours élevés, la callosité modérément développée, les deux dents columellaires antérieures peu épaisses, très rapprochées et presque parallèles (Pl. XV, fig. 1 *a*, n° 3717), et la forme *douvillei*, dont le galbe est plus court, plus dilaté, la callosité plus forte, les dents plus épaisses et moins parallèles (Pl. XV, fig. 1 *b*, n° 3718).

L'extension stratigraphique de *R. striata* paraît s'étendre de l'Aquitanien à l'Helvétien. La coquille tortonienne et pliocène connue sous le nom de *Ringicula ventricosa* Sowerby, 1824, diffère de *R. striata* typique par son galbe beaucoup plus dilaté et sa taille plus grande. *Ringicula ventricosa* se rapproche davantage de la forme *douvillei*, mais s'en sépare par l'écartement plus grand des deux dents columellaires antérieures, par la minceur de ces dernières, dont la première ne présente aucune trace de renflement à son point d'insertion sur la callosité de la columelle. Enfin, chez *R. striata* la lamelle postérieure est portée sur un renflement assez fort de la callosité pariétale, tandis que chez *R. ventricosa* la callosité ne présente aucun renflement sensible au niveau de la lamelle; à ce point de vue la figure dénommée *R. striata* par E. Beyrich (1853-1856, t. I, 1853, pl. II, fig. 12), si elle est précise, représenterait plutôt une forme jeune de *R. ventricosa* qu'une *R. striata* typique.

A en juger par un exemplaire recueilli à Manthelan, il semble probable que, du vivant de l'animal, les sillons spiraux de la surface étaient vivement colorés en une teinte sans doute voisine du jaune orangé.

Section **RINGICULOCOSTATA** Sacco, 1892 (Type *R. costata* Eichwald).

Ringicula (Ringiculocostata) costata Eichwald, 1830.

Ringicula costata Peyrot, A., 1938, p. 309.

Gisement.

Localité : Mirebeau (*fide* A. Peyrot).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Famille ATYIDÆ.

Sous-famille ATYINÆ.

Genre HAMINEA (Leach) Gray, 1847.

Sous-genre HAMINEA s.s. (Type *Bulla hydatis* Linné).

Haminea (Haminea) navicula Da Costa, sp. 1778.

Pl. XV, fig. 2.

Bulla cornea Dujardin, F., 1837, p. 275.

Bulla (*Haminea*) *cornea* Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143. — Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 1, 1895, p. 92, pl. IV, fig. 28, 29.

Haminea hydatis Ivolas, J. et Peyrot, A., 1900, p. 8 (*non* Linné).

Bulla (*Haminea*) *navicula* Peyrot, A., 1938, p. 314.

Gisement.

Localités : Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Le Louroux, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3725.

Nombre d'exemplaires : 5.

Discussion. — E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus ont (1882-1898, t. I, fasc. 13, 1886, p. 516) signalé les caractères qui distinguent *Haminea navicula* (da Costa) (1778, p. 28, pl. I, fig. 10) et *H. hydatis* Linné. C'est à la forme *navicula* (= *cornea* Lamarck, 1822) que se rattachent les exemplaires de Touraine, eu égard à la concavité accentuée de leur columelle.

Parmi les exemplaires du Pliocène d'Italie qui se trouvent dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, les uns sont des *H. navicula* (Loc. Oreto, Italie), d'autres des *H. hydatis* (Loc. Montepellegrino, Italie). L'exemplaire récent figuré par F. W. Harmer (1914-1925, t. II, fasc. 3, 1923, pl. LXIII, fig. 16) sous le nom d'*H. hydatis* est, d'après moi, un *H. navicula*.

FAMILLE **RETUSIDÆ.**

Genre RETUSA BROWN, 1827.

Sous-genre RETUSA.

SECTION **RETUSA** s.s. (Type *Bulla truncatula* BRUGUIÈRE).

Retusa (Retusa) truncatula BRUGUIÈRE, sp. 1792.

Pl. XV, fig. 3.

Bulla truncata HÖRNES, M., 1856, p. 621, pl. L, fig. 5.

Tornatina (*Retusa*) *truncatula* IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, p. 8. — PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 375, pl. XII, fig. 52, 53.

Tornatina (*Retusa*) *pseudotruncatula* PEYROT, A., 1938, p. 317.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* A. PEYROT), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pauvrelay, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3726.

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — *Retusa truncatula* BRUGUIÈRE est actuellement une espèce très répandue (Atlantique, depuis la Norvège jusqu'aux Canaries, Méditerranée et Adriatique) et très variable. Les exemplaires recueillis dans l'Helvétien du Bassin de la Loire ont un galbe étroit, les flancs du dernier tour un peu concaves, les costules axiales peu accusées et mal délimitées en avant, et répondent bien au type actuellement le plus commun (TRYON, G. W., t. XV, 1893, pl. XXI, fig. 11, 12).

E. BUCQUOY, Ph. DAUTZENBERG et G. DOLLFUS ont considéré comme typique une forme plus courte et plus dilatée (1882-1898, t. I, fasc. 13, 1886, pl. LXIX, fig. 12-14). La forme étroite aurait, d'après F. SACCO (1890-1904, t. XXII, 1897, p. 40, pl. III, fig. 80-82), été désignée, en 1826, sous le nom de var. *clavata* BONELLI. *Retusa semisulcata* PHILIPPI (1836, p. 123, pl. VII, fig. 19 *a-c*) me semble peu différente, sinon identique.

Utriculus truncatulus, du Coralline Crag de Gedgrave (Grande-Bretagne), figuré par F. W. HARMER (1915-1925, t. II, fasc. 3, 1923, p. 794, pl. LXIII, fig. 1), est la *Bulla truncatula* (PHILIPPI, *non* BRUGUIÈRE. — PHILIPPI, R. A., 1836-1844, t. I, 1836, pl. VII, fig. 21), c'est-à-dire *Retusa* (*Cylichnina*) *umbilicata* MONTAGU sp., 1803 (p. 222, pl. VII, fig. 4), qui existe également dans le Diestien supérieur (zone à *Isocardia humana*) des environs d'Anvers.

Retusa truncatula, du Pliocène de Cannes (France), figuré par M. COSSMANN (1895-1925, fasc. 1, 1895, pl. III, fig. 24, 25), n'est pas non plus l'espèce de

Bruguière, mais plutôt, me semble-t-il, *Retusa mammillata* Philippi (1836, p. 122, pl. VII, fig. 20), dont le bord supérieur du dernier tour est parfois plissé, ainsi que j'ai pu le constater sur un exemplaire (*ex coll.* Foresti) du Pliocène d'Orciano (Italie).

Section **CYLICHNINA** Monterosato, 1884 (Type *Bulla umbilicata* Montagu).

Retusa (Cylichnina) clathrata Defrance, sp. 1817.

Bullinella (*Cylichnina*) *clathrata* Peyrot, A., 1938, p. 315.

Gisement.

Localité : Paulmy (*fide* A. Peyrot), unique, coll. A. Peyrot).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Retusa (Cylichnina) subangistoma d'Orbigny, sp. 1852.

Pl. XV, fig. 4.

Cylichna pseudotornatina Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143 (*mss.*).
Bullinella (*Cylichnina*) *subangistoma* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 355, pl. XIII, fig. 34, 35.

Gisement.

Localités : Manthelan, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay.

Plésiotype : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3731.

Nombre d'exemplaires : 50.

Discussion. — Voisine des *Cylichnina elongata* Eichwald, du Miocène, et *C. conuloidea* Wood, du Pliocène des environs d'Anvers, elle diffère de l'une et de l'autre par son galbe plus cylindracé, ses flancs moins convexes, son sommet moins rétréci, sa perforation apicale plus large, sa columelle beaucoup moins excavée en avant. Elle se rapproche davantage de *Cylichnina umbilicata* Montagu, mais cette dernière est plus courte, plus large et plus renflée.

Cylichnina pseudotornatina Dollfus et Dautzenberg, 1886, espèce restée manuscrite, se confond entièrement avec l'espèce de d'Orbigny.

Sous-genre ALICULA EICHWALD, 1830 (Type *Alicula okeni* EICHWALD).

Retusa (Alicula) okeni EICHWALD, sp. 1830.

Pl. XV, fig. 5.

Alicula okenii EICHWALD, E. von, 1830, p. 214.
Alicula wolhynica EICHWALD, E. von, 1830, p. 215.
Bulla Lajonkaireana HÖRNES, M., 1856, pl. L, fig. 9 *a-c* (*non* BASTEROT).
Tornatina (*Retusa*) *regulbiensis* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143 (*non* ADAMS, 1798).
Tornatina volhynica DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3727 (f. *okeni*). — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3728 (f. *volhynica*).

Nombre d'exemplaires : 150.

Discussion. — Cette petite coquille est composée, à l'état adulte, de quatre tours saillants, subanguleux, dont le dernier, à galbe cylindrique, est, en général, faiblement contracté vers le milieu de sa hauteur, et dont les autres constituent une spire bien étagée, subscalariforme, égale au 1/3 de la hauteur totale. Elle varie un peu dans ses dimensions. L'exemplaire n° 3727, de Sainte-Catherine de Fierbois (Pl. XV, fig. 5 *a*), correspond bien à la figure originale (EICHWALD, E. von, 1853, pl. XI, fig. 17), quoique ses flancs soient un peu moins convexes; il rappelle beaucoup *Bulla turrita* MÖLLER (1842, p. 6), espèce récente du Grönland, de Norvège et d'Angleterre, telle qu'elle a été figurée par G. TRYON (t. XV, 1893, pl. XXIII, fig. 52), qui la considère comme une simple variété de *Retusa obtusa* MONTAGU sp., 1803 (t. I, 1803, p. 223, pl. VII, fig. 3). Je n'ai pu comparer directement *R. turrita*, mais le fossile de Touraine diffère certainement de *R. obtusa* typique, non seulement par sa spire saillante, mais surtout par son galbe cylindrique régulier.

L'exemplaire n° 3728, de Pontlevoy (Pl. XV, fig. 5 *b*), est plus étroit et plus petit et paraît correspondre mieux à *Alicula volhynica* EICHWALD. *Bulla usturtensis* EICHWALD (1853, p. 307, pl. XI, fig. 20) est le moule interne d'une coquille semblable. Enfin, d'après une étiquette manuscrite de la collection, il faut rattacher *Tornatina* (*Retusa*) *regulbiensis* DOLLFUS et DAUTZENBERG, 1886 (*non* ADAMS, 1798), à des exemplaires abrasés de *Retusa okeni*.

Chez *Retusa okeni*, l'embryon est mamillé, peu saillant, la columelle est dépourvue de pli, le labre est profondément sinueux; on a parfois confondu avec l'espèce de von EICHWALD un autre fossile des mêmes horizons : *Acteocina lajonkaireana* (BASTEROT, 1825), qui en diffère par son galbe de *Terebellum*, ses sutures profondément canaliculées, son pli columellaire bien distinct, son embryon en forme de crosse saillante et son labre presque droit.

Famille SCAPHANDRIDÆ.

Genre ACTEOCINA Gray, 1847 (Type *A. wetherelli* Lea).

Acteocina lajonkaireana Basterot, sp. 1825.

Pl. XV, fig. 6.

Bullina Lajonkaireana Basterot, E. de, 1825, p. 22, pl. I, fig. 25. — Dujardin, F., 1837, p. 275.
Bulla clandestina Montpéreux, E. Dubois de, 1831, p. 49, pl. I, fig. 19-21.
Bulla terebellata Montpéreux, E. Dubois de, 1831, p. 50, pl. I, fig. 8-10.
Tornatina Lajonkairei Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.
Tornatina clandestina Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.
Tornatina Lajonkaireana Cossmann, M., 1895-1925, fasc. 1, 1895, p. 81, pl. III, fig. 26, 27. — Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 372, pl. XII, fig. 1, 2, 8-10, 11. — Id., 1938, p. 316.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. Peyrot), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3729.

Nombre d'exemplaires : 350.

Genre CYLICHNA Loven, 1846.

Section **CYLICHNA** s.s. (Type *Bulla cylindracea* Pennant).

Cylihna (Cylichna) pseudoconvoluta d'Orbigny, 1852.

Pl. XV, fig. 7.

Bulla convoluta Hörnes, M., 1856, pl. L, fig. 7 *a-c*.
Cylichna pseudoconvoluta Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 143.
Bullinella pseudoconvoluta Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 348, pl. XIII, fig. 7-9. — Id., 1938, p. 314.

Gisement.

Localités : Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3730.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Le plus grand exemplaire a les dimensions maxima indiquées par A. Peyrot pour les exemplaires recueillis dans le Bassin d'Aquitaine; celui que je figure, et qui n'a qu'un peu plus de la moitié de ces dimensions, se

rapproche davantage de la forme *subcylindrica* Orbigny, 1852 (Peyrot, A., 1932, p. 350, pl. XIII, fig. 21, 23), mais ne montre pas trace de striation.

Chez *C. pseudoconvoluta*, le sommet est obliquement tronqué, subcaréné, et la perforation apicale est presque nulle, tandis que la fente ombilicale est recouverte d'un assez fort bourrelet columellaire.

Genre SABATIA Bellardi, 1877.

Section **DAMONIELLA** Iredale, 1918 (Type *Roxania cranchi* Leach).

Sabatia (Damoniella) labrella de Férussac, sp. 1822.
Pl. XV, fig. 8.

Bulla labrella Férussac, M. de, 1822, p. 574.
Roxania burdigalensis Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 360 (*partim*), pl. XIII, fig. 12-14 (*non* fig. 10, 27) (*non* d'Orbigny, 1852).
Roxania utriculus Peyrot, A., 1938, p. 315 (*non* Brocchi).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Ferrière-Larçon (*fide* A. Peyrot, *juvenis*).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3732.

Nombre d'exemplaire : 1.

Discussion. — Voisine par le galbe de *Sabatia utricula* (Brocchi) (Pl. XV, fig. 9 *a*, *b*, n° 3733; Pliocène, Altavilla, Italie), elle est toutefois plus étroite et s'en distingue en outre par l'absence complète de perforation apicale, ainsi que par son sommet plus obliquement tronqué et subanguleux, son labre plus saillant et un peu dilaté en arrière, moins dilaté en avant et bordé intérieurement, sur presque toute sa hauteur, d'un bourrelet proche du bord libre.

Sabatia burdigalensis (Orbigny, 1852. — Peyrot, A., 1932, p. 360, pl. XIII, fig. 10, 27) est plus longue, plus étroite, plus cylindracée, plus profondément sillonnée et se distingue en outre par son labre plus prolongé en arrière mais moins dilaté, sa columelle moins nettement tronquée, sa perforation apicale ouverte, son sommet non anguleux.

Sabatia (Damoniella) burdigalensis ligeriensis nov. forma.
Pl. XV, fig. 10.

Gisement.

Localités : Bosséc, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Holotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3734.

Nombre d'exemplaires : 4.

Discussion. — Elle diffère de la précédente par son galbe plus cylindracé, sa forme plus étroite et plus allongée, la présence d'une perforation apicale, le contour moins tronqué et moins arrondi du sommet, l'absence presque complète d'ornementation.

Identique à *S. burdigalensis* sous le rapport du galbe, des proportions et des dimensions, ainsi que par les caractères du sommet, de la perforation apicale et du labre, elle s'en écarte par les particularités suivantes : 1° faiblesse de l'ornementation spirale, qui est à peine visible en avant; 2° largeur du bord columellaire, qui s'étale plus largement sur la fente ombilicale; 3° concavité et troncature beaucoup plus accusées de la columelle.

Genre SCAPHANDER MONTFORT, 1810.

SECTION **SCAPHANDER** s.s. (Type *Bulla lignaria* LINNÉ).

Scaphander (Scaphander) dertonensis SACCO, 1897.

Pl. XIII, fig. 11.

Bulla lignaria DUJARDIN, F., 1837, p. 275. — HÖRNES, M., 1856, pl. L, fig. 1 (*non* LINNÉ).
Scaphander grateloupi DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 143 (*non* MICHELOTTI).
Scaphander lignarius var. *dertonensis* SACCO, F., 1890-1904, t. XXII, 1897, p. 44, pl. III, fig. 102-103.
Scaphander lignarius mut. *helvetica* PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 370, pl. XII, fig. 25, 26. — ID., 1938, p. 316.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3735.

Nombre d'exemplaires : 23.

Discussion. — Comparé au *Scaphander lignarius* typique, tel qu'on le trouve, par exemple, dans le Pliocène des environs d'Anvers (Pl. XV, fig. 11, n° 3736), le fossile de Touraine en diffère considérablement : 1° son galbe est plus étroit et plus conique; 2° son ornementation spirale est plus espacée; 3° son labre est plus ascendant en arrière et son ouverture moins dilatée en avant; 4° son test est plus épais et sa callosité columellaire sensiblement plus forte.

Le plus grand exemplaire a été recueilli à Manthelan (*ex coll.* J. MABILLE) et mesure 52 mm de hauteur totale; ses stries sont distantes de 2 mm en moyenne vers le milieu du dos du dernier tour.

Scaphander grateloupi (MICHELOTTI, 1847) a le galbe moins conique, l'ornementation beaucoup plus serrée, le labre moins ascendant.

Sous-classe **PULMONATA.**

Ordre BASOMMATOPHORA.

Superfamille **ACTOPHILA.**

Famille **ELLOBIIDÆ.**

Sous-famille **PEDIPEDINÆ.**

Genre LÆMODONTA Philippi, 1846.

Section **LÆMODONTA** s.s. (Type *Auricula striata* Philippi).

Læmodonta (Læmodonta) delaunayi Tournouër, sp. 1870

Pl. XV, fig. 12.

Plecotrema delaunayi Tournouër, R., 1870, p. 357. — Id., 1872, p. 30, pl. IV, fig. 8. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 140. — Morgan, J. de, 1916, p. 38, fig. 50. — Peyrot, A., 1938, p. 325.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* R. Tournouër, J. de Morgan, A. Peyrot). Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3746.

Nombre d'exemplaires : 3.

Læmodonta (Læmodonta) blesensis Tournouër, sp. 1870.

Plecotrema Blesensis Tournouër, R., 1870, p. 357. — Id., 1872, p. 29, pl. IV, fig. 7.
Plecotrema (*Plecotremopsis*) *blesense* Morgan, J. de, 1916, p. 37, fig. 49.
Plecotrema blesense Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 140. — Peyrot, A., 1938, p. 324.

Gisement.

Localité : Pontlevoy (*fide* R. Tournouër, J. de Morgan).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Discussion. — Espèce douteuse. Elle rappelle singulièrement certains exemplaires juvéniles d'*Alexia pisolina* Deshayes, 1830. En tous cas elle ne peut appartenir à la Section *Plecotremopsis* de Morgan, 1916 (Type *P. bourgeoisi*), laquelle est synonyme de la Section *Proplecotrema* Boettger, 1893, et groupe les espèces à carène basale (Type *P. marginale*).

Section **PROPLECOTREMA** (Boettger) Degrange Touzin, 1893
(Type *Auricula marginalis* Grateloup).

Læmodonta (Proplecotrema) marginalis Grateloup, sp. 1827.
Pl. XV, fig. 13.

Plecotrema marginalis Tournouër, R., 1870, p. 356. — Id., 1872, p. 24, pl. IV, fig. 4 *b, c* (*non* fig. 4 *a*, *nec* de Morgan, 1916, fig. 43 = *Alexia pisolina* Deshayes, 1830).
Plecotrema Tournoueri Morgan, J. de, 1916, p. 36, fig. 44, 45.
Plecotrema (*Plecotrema*) *marginale* Peyrot, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 394, pl. XIV, fig. 45, 46, 52-55. — Id., 1938, p. 323.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* J. de Morgan), Louans (*fide* A. Peyrot), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3747 (Pl. XV, fig. 13 *a*) (J. de Morgan, 1916, fig. 46) et n° 3748 (Pl. XV, fig. 13 *b*) (J. de Morgan, 1916, fig. 47) (Cotypes de *P. falunicum* de Morgan, 1916).

Nombre d'exemplaires : 10.

Læmodonta (Proplecotrema) bourgeoiso Tournouër, sp. 1870
Pl. XV, fig. 14.

Plecotrema falunicum Morgan, J. de, 1916, p. 36, fig. 46-48. — Peyrot, A., 1938, p. 325.
Plecotrema Bourgeoisi Tournouër, R., 1870, p. 356. — Id., 1872, p. 28, pl. IV, fig. 6 *a-c*. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 140. — Peyrot, A., 1938, p. 324.
Plecotrema (*Plecotremopsis*) *bourgeoisi* Morgan, J. de, 1916, p. 34, fig. 39-42.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Paulmy (Pauvrelay), Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert I.R.Sc. N.B. n° 3745.

Nombre d'exemplaires : 10.

Sous-famille **CARYCHIINÆ.**

Genre CARYCHIUM Müller, 1774 (Type *C. minimum* Müller).

Carychium bouryi de Morgan, 1916.

Carychium bouryi Morgan, J. de, 1916, p. 21, fig. 1. — Peyrot, A., 1938, p. 318.

Gisement.

Localité : Pontlevoy (*fide* J. de Morgan).

Manque dans la collection Ph. Dautzenberg.

Sous-famille **ELLOBIINÆ.**

Genre OVATELLA Bivona, 1832 (Type *Auricula bidentata* Montagu).

Ovatella dujardini Tournouër, sp. 1872.

Pl. XV, fig. 16.

Auricula acuta Dujardin, F., 1837, p. 277 (*non* d'Orbigny, 1835 *nec* de Serres, 1851).

Leuconia Dujardini Tournouër, R., 1872, p. 7, pl. III, fig. 3 *a, b*. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 140.

Leuconia acuta Morgan, J. de, 1916, p. 42, fig. 57-59. — Peyrot, A., 1938, p. 327.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Le Louroux, Louans, Bossée, Sainte-Maure (Les Maunils), Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : *a*) f. typique (= f. *elongata* Morgan, 1916, fig. 57). — Loc. Sainte-Maure, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3750 (Pl. XV, fig. 16 *a*); *b*) f. *obesa* Morgan, 1916 (fig. 58 = var. β Tournouër). — Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3749 (Pl. XV, fig. 16 *b*).

Nombre d'exemplaires : 300.

Genre BLAUNERIA Shuttleworth, 1854.

Section **STOLIDOMA** Deshayes, 1864 (Type *Stolidoma crassidens* Deshayes).

Blauneria (Stolidoma) deshayesi Tournouër, sp. 1872.

Pl. XV, fig. 17.

Stolidoma Deshayesi Tournouër, R., 1872, p. 4, pl. III, fig. 1 *a-c*. — Dollfus, G. et Dautzenberg, Ph., 1886, p. 140.

Blauneria (*Stolidoma*) *Deshayesi* Peyrot, A., 1938, p. 328 (*non* Morgan, J., 1916, fig. 60 = *Ovatella dujardini* Tournouër sp., 1872).

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée (*fide* A. PEYROT), Paulmy (Pauvrelay), Charnizay (Limeray).

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3752.

Nombre d'exemplaires : 10.

Discussion. — La figure originale représente un type extrême. La plupart sont beaucoup plus voisins, par le galbe, d'*Ovatella dujardini*, mais se distinguent de cette dernière par la présence d'une callosité à la face interne de l'angle postérieur du labre et par la dent columellaire postérieure plus forte et plus perpendiculaire à l'axe. L'exemplaire figuré par J. de MORGAN (1916, fig. 60) et que j'ai sous les yeux (Type n° 3751) est en réalité un exemplaire allongé d'*Ovatella dujardini*.

Blauneria (Stolidoma) mayeri TOURNOUËR, sp. 1872.

Stolidoma? mayeri TOURNOUËR, R., 1870, p. 358. — ID., 1872, p. 5, pl. III, fig. 2. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140.
Stolidoma Mayeri MORGAN, J. de, 1916, p. 44, fig. 62.
Blauneria (Stolidoma) Mayeri PEYROT, A., 1938, p. 328.
?Stolidoma pontileviensis MORGAN, J. de, 1916, p. 45, fig. 63.

Gisement.

Localité : Pontlevoy (*fide* R. TOURNOUËR, J. de MORGAN).

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG

Genre ALEXIA (LEACH) GRAY, 1830.

SECTION **ALEXIA** s.s. (Type *Auricula denticula* MONTAGU).

Alexia (Alexia) pisolina DESHAYES, sp. 1830.

Auricula pisolina DUJARDIN, F., 1837, p. 276.
Auricula ovicula MILLET, P., 1866, p. 154.
Auricula (Alexia) pisolina TOURNOUËR, R., 1872, p. 17, pl. III, fig. 9*a-g*.
Alexia pisolina DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 29, fig. 21-30. — PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 390, pl. XIV, fig. 41, 42. — ID., 1938, p. 321.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Le Louroux, Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (La Séguinière), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Charnizay (Limeray).

Plésiotypes : *a*) f. *gradata* TOURNOUËR, 1872. — Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3753 (= *A. tournoueri* de MORGAN, 1916); *b*) f. *pseudo-myotis* TOURNOUËR, 1872. — Loc. Ferrière-Larçon, I. G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3754.

Nombre d'exemplaires : 65.

Alexia (Alexia) munieri TOURNOUËR, sp. 1872.

Pl. XV, fig. 15.

Melampus (*Tralia*?) *Munieri* TOURNOUËR, R., 1872, p. 16.
Alexia (*Tralia*) *Munieri* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 31, fig. 31. — PEYROT, A., 1938, p. 322.

Gisement.

Localités : Pontlevoy (*fide* R. TOURNOUËR), Ferrière-Larçon.

Plésiotypes : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3755.

Nombre d'exemplaires : 3.

Discussion. — Notre plésiotype, qui diffère du lectotype figuré par J. de MORGAN par l'effacement de sa dent columellaire postérieure, portait dans la collection Ph. DAUTZENBERG l'indication *Alexia raouli* MAYER.

Genre TRALIA GRAY, 1840.

SECTION TRALIA s.s. (Type *Auricula pusilla* GMELIN).

Tralia (Tralia) bardini TOURNOUËR, sp. 1872.

Pl. XV, fig. 18 *a*, *b*.

Melampus (*Tralia*) *Bardini* TOURNOUËR, R., 1872, p. 14, pl. III, fig. 8.
Alexia (*Tralia*) *Bardini* DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 31, fig. 32, 34. — PEYROT, A., 1938, p. 322.
Tralia polyodon SANDBERGER, F., 1875, p. 529.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Bossée.

Plésiotypes : *a*) f. *bardini* s.s., Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3756 (Pl. XV, fig. 18 *a*); *b*) f. *polyodon* SANDBERGER, Loc. Bossée, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3757 (Pl. XV, fig. 18 *b*).

Nombre d'exemplaires : 4.

Tralia (Tralia) blesensis MORGAN, sp. 1916.

Pl. XV, fig. 18 *c*.

Alexia (*Tralia*) *blesensis* MORGAN, J. de, 1916, p. 33, fig. 35-38. — PEYROT, A., 1938, p. 323.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Sainte-Catherine de Fierbois.

Plésiotype : Loc. Sainte-Catherine de Fierbois, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3758.

Nombre d'exemplaires : 5.

Genre MELAMPUS MONTFORT, 1810 (Type *Auricula coffea* LINNÉ).

Melampus pilula TOURNOUËR, 1872.

Auricula globulus TOURNOUËR, R., 1870, p. 357 (*non* FÉRUSSAC).

Melampus pilula TOURNOUËR, R., 1872, p. 11, pl. III, fig. 6. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 40, fig. 54. — PEYROT, A., 1927-1932, t. VI, fasc. 2, 1932, p. 405, pl. XIV, fig. 67, 68. — ID., 1938, p. 326.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Bossée, Sainte-Catherine de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Pauvrelay, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert I.R.Sc. N.B. n° 3759.

Nombre d'exemplaires : 60.

Melampus turonensis DESHAYES, sp. 1830.

Auricula turonensis DUJARDIN, F., 1837, p. 276.

Melampus turonensis TOURNOUËR, R., 1872, p. 12, pl. III, fig. 7 *a*, *b*. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 41, fig. 55. — PEYROT, A., 1938, p. 326.

Gisement.

Localité : Pontlevoy (*fide* G. P. DESHAYES).

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG.

Melampus tenuistriatus MORGAN, 1916.

Melampus tenuistriatus MORGAN, J. de, 1916, p. 41, fig. 56. — PEYROT, A., 1938, p. 327.

Gisement.

Localité : Pontlevoy.

Holotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3760.

Nombre d'exemplaire : 1.

Genre CASSIDULA FÉRUSSAC, 1821.

SECTION **CASSIDULA** s.s. (Type *Auricula aurisfelis* BRUGUIÈRE).

Cassidula (Cassidula) umbilicata DESHAYES, sp. 1830.

Auricula umbilicata DUJARDIN, F., 1837, p. 276, pl. XIX, fig. 20.
Cassidula umbilicata TOURNOUËR, R., 1872, p. 23, pl. IV, fig. 3 *a*, *b*. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 39, fig. 51-53. — PEYROT, A., 1938, p. 325.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Manthelan, Louans (*fide* A. PEYROT), Bossée, La Chapelle-Blanche (La Houssaye), Sainte-Maure (Les Maunils), Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon.

Plésiotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3761.

Nombre d'exemplaires : 75.

Genre ELLOBIUM (BOLTEN) RÖDING, 1798.

SECTION **ELLOBIUM** s.s. (Type *Auricula aurismidæ* LINNÉ).

Ellobium (Ellobium) oblongum DESHAYES, sp. 1830.

Auricula oblonga DUJARDIN, F., 1837, p. 276. — TOURNOUËR, R., 1872, p. 20, pl. IV, fig. 2. — DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, p. 140. — MORGAN, J. de, 1916, p. 23, fig. 2-7. — PEYROT, A., 1938, p. 319.
Auricula Roberti MORGAN, J. de, 1916, p. 25, fig. 14. — PEYROT, A., 1938, p. 319.
Auricula pontileviensis MORGAN, J. de, 1916, p. 26, fig. 15. — PEYROT, A., 1938, p. 320.

Gisement.

Localités : Pontlevoy, Thenay, Manthelan, Bossée, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon, Mirebeau.

Plésiotype : Loc. Pontlevoy, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3762.

Nombre d'exemplaires : 200.

Ellobium (Ellobium) strangulatum MORGAN, sp. 1916.
Pl. XV, fig. 19.

Auricula strangulata MORGAN, J. de, 1916, p. 25, fig. 13. — PEYROT, A., 1938, p. 319.

Gisement.

Localité : Ferrière-Larçon.

Holotype : Loc. Ferrière-Larçon, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc.N.B. n° 3765.

Nombre d'exemplaire : 1.

Ellobium? lineolatum MORGAN, sp. 1916.

Auricula? lineolata MORGAN, J. de, 1916, p. 24. fig. 10-12. — PEYROT, A., 1938, p. 320.

Gisement.

Localité : Pontlevoy (*fide* J. de MORGAN).

Manque dans la collection Ph. DAUTZENBERG

SECTION **PYTHIOPSIS** SANDBERGER, 1870 (Type *Auricula lamarcki* DESHAYES).

Ellobium (Pythiopsis) dautzenbergi MORGAN, sp. 1916.
Pl. XV, fig. 21.

Auricula (*Pythiopsis*) *Dautzenbergi* MORGAN, J. de, 1916, p. 27, fig. 16, 17. — PEYROT, A., 1938, p. 320.

Gisement.

Localité : Manthelan.

Holotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3766.

Nombre d'exemplaires : 2.

Ellobium (Pythiopsis) dollfusi MORGAN, sp. 1916.
Pl. XV, fig. 20.

Auricula (*Pythiopsis*) *Dollfusi* MORGAN, J. de, 1916, p. 28, fig. 18-20. — PEYROT, A., 1938, p. 320.

Gisement.

Localité : Manthelan.

Holotype : Loc. Manthelan, I.G. n° 10591, Cat. Types Invert. tert. I.R.Sc. N.B. n° 3767.

Nombre d'exemplaire : 1.

TABLEAU I.

Répartition, par localités, des Gastropodes dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire (*).

\+ = Représentée dans la collection PH. DAUTZENBERG.
× = Signalée par un auteur précédent.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															Facies savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE											Vienne		
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15
1. *Haliotis* cf. *tuberculata* L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+
2. *Scissurella falunica* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
3. *Emarginula reticulata* SOW.	+	.	+	.	×	+	+	.	+	+	+	+	+	+		.
4. *Emarginula miocenica* PEYR.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
5. *Emarginula morleti* D. et D.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		.
6. *Emarginula clathratæformis* EICH.	+	.	×	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		.
7. *Emarginula dujardini* D. et D.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
8. *Diodora italica* (DEF.)	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		.
9. *Diodora multifida* (DESH.)	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.		.
10. *Fissurellidea clypeata* (GRAT.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.		.
11. *Patella* cf. *cærulea* L.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.		.
12. *Patelloida* cf. *virginea* (MÜLL.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.		.
13. *Margarites pontileviensis* COSSM.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		.
14. *Calliostoma vibrayanum* (D. et D.)	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		.
15. *Calliostoma tauromiliare* (SAC.)	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.		.
16. *Calliostoma deshayesi* (MAY.)	+	.	×	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		.
17. *Calliostoma lecointreæ* GLIB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		.
18. *Calliostoma pseudoturricula* (D. et D.)	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+		.
19. *Calliostoma* cf. *turgidulum* (BR.)	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.		.
20. *Calliostoma quadristriatum* (DUB.)	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.		.
21. *Calliostoma elegans* GLIB.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.		.
22. *Calliostoma ivolasi* GLIB.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.		.
23. *Gibbula sagus* (DEF.)	×	.	.	.	×	+	.	.	+	+	+	+	+	.		.
24. *Gibbula detaillei* MAY.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
25. *Gibbula mayeri* I. et P.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
26. *Gibbula pontileviensis* I. et P.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+		.
27. *Gibbula peyroti* MAY.	×	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.
28. *Gibbula biangulata* (EICH.)	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+		.

(*) J'ai repris dans ce tableau la liste des espèces citées dans la première partie du travail (GLIBERT, M., 1949 et 1949*a*).

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															FACIES SAVIGNÉEN
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnisay	Mirebeau	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
29. *Gibbula turonensis* GLIB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30. *Gibbula trilineata* GLIB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31. *Gibbula benoisti* C. et P.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32. *Gibbula courjaulti* COSSM.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
33. *Monodonta miocenica* (MAY.)	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
34. *Monodonta turonensis* GLIB.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.
35. *Clanculus baccatus* (DEF.)	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.
36. *Teinostoma defrancei* (BAST.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
37. *Teinostoma turonense* PEYR.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
38. *Teinostoma planibasis* C. et P.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.
39. *Teinostoma woodi* HORN.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40. *Circulus planorbillus* (DUJ.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
41. *Circulus turonensis* GLIB.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
42. *Circulus pontilevienſis* (MORG.)	×	.	+	.	.	.	+	.	.	.	×	+	.	.	.
43. *Circulopsis dautzenbergi* GLIB.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
44. *Collonia lecointrei* COSSMANN.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45. *Astræa baccata* (DEF.)	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.
46. *Astræa granosa* (BORS.)	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+
47. *Astræa miocænica* (MICH.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48. *Turbo lecointreæ* D. et D.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×
49. *Tricolia millepunctata* (BEN.)	+	+	+	.	×	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.
50. *Tricolia eichwaldi* HÖRN.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51. *Nerita funata* DUJ.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+
52. *Nerita proserpinæ* MAY.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
53. *Nerita oxystoma* MAY.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×	.
54. *Nerita asperata* DUJ.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
55. *Nerita morio* DUJ.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
56. *Theodoxus burdigalensis* (ORB.)	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
57. *Smaragdia expansa* REUSS.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
58. *Smaragdia grateloupiana* FER.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
59. *Smaragdia picta* FER.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
60. *Neritopsis* sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61. *Lacuna bourgeoisi* TOURN.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
62. *Lacuna miocenica* SAC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
63. *Littorina alberti* DUJ.	+		+	.	×	+	.	.	.	.	×	×	.	.	.

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															FACIES savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
64. *Littorina morgani* C. et P.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
65. *Pomatias squamosum* (PEYR.)	×	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
66. *Pomatias larteti* (NOUL.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
67. *Hydrobia subconoidalis* MORG.	+	.	+	.	×	.	×	.	.	.	×	+	.	.	.	
68. *Hydrobia morgani* MORG.	+	+	.	.	×	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	
69. *Hydrobia mayeri* COSSMANN.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	
70. *Hydrobia fontannesi* (D. et D.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	
71. *Hydrobia benoisti* (D. et D.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
72. *Hydrobia* cf. *andreæi* DEG.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
73. *Bythinella tournoueri* (MAY.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	
74. *Pyrgulina dautzenbergi* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
75. *Truncatella hermitei* BARD.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
76. *Nystia cylindrica* C. et P.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	
77. *Nystia pontileviensis* MORG.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
78. *Stenothyra bellardii* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
79. *Stalioa roberti* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
80. *Cingula pupina* C. et P.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
81. *Cingula miocenica* PEYR.	+	.	.	.	×	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
82. *Cingula ligeriana* PEYR.	×	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
83. *Cingula turonensis* PEYR.	×	.	×	.	.	.	×	.	.	.	.	×	.	.	.	
84. *Cingula dautzenbergi* GLIB.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	
85. *Alvania falunica* (MORG.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
86. *Alvania pontileviensis* (MORG.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
87. *Alvania moulinsi* (ORB.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
88. *Alvania zetlandica* (MTG.)	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	
89. *Alvania miovaricosa* PEYR.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
90. *Alvania daguini* PEYR.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
91. *Alvania venus* (ORB.)	+	.	+	.	×	+	+	+	.	+	+	+	+	×	.	
92. *Alvania mariæ* (ORB.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
93. *Alvania curta* (DUJ.)	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	×	.	
94. *Alvania dautzenbergi* GLIB.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	
95. *Alvania mioelongata* PEYROT.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
96. *Alvania pulcherrima* PEYR.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
97. *Alvania lactanea* GLIB.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
98. *Rissoa orthezensis* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN														FACIES savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE											Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
99. *Rissoina exdecussata* SAC.	+	.	+	.	×	+	+	.	.	.	+	+	.	×	.
100. *Rissoina elongata* GRAT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
101. *Rissoina loueli* DESH.	+	.	.	.	×	.	+	.	.	.	.	+	.	×	.
102. *Anabathron morgani* (COSSM.)	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
103. *Adeorbis trigonostoma* (BAST.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
104. *Adeorbis falunicus* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
105. *Adeorbis pontileviensis* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
106. *Adeorbis canui* (MORG.)	×	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
107. *Adeorbis dollfusi* COSSM.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
108. *Turritella triplicata* (BR.)	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.
109. *Turritella subangulata* (BR.)	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.
110. *Turritella subacutangula* ORB.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.
111. *Turritella bicarinata* EICH.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
112. *Turritella eryna* ORB.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
113. *Protoma quadriplicata* (BAST.)	.	.	×	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.
114. *Protoma inæquiplicata* C. et P.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.
115. *Protoma vasconiensis* C. et P.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
116. *Mathilda concinna* (MILL.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	×
117. *Discohelix pontileviensis* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
118. *Solarium simplex* BRONN.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	×	.
119. *Solarium miserum* DUJ.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	×	.
120. *Solarium ivolasi* MAY.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
121. *Homalogyra rota* F. et H.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
122. *Vermetus woodi* MÖRCH.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
123. *Vermetus turonensis* DESH.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	×	.
124. *Vermetus pseudodentifer* C. et P.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
125. *Vermetus ingens* COLB.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
126. *Vermetus fasciatus* GLIB.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
127. *Vermetus milleti* DESH.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
128. *Tenagodus terebellus* LMK.	+	.	×	.	×	+	+	.	.	.	+	×	.	.	.
129. *Cæcum banoni* BEN.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
130. *Cæcum cf. glabrum* (MTG.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
131. *Melanopsis glandicula* SAND.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
132. *Melania aquitanica* NOUL.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
133. *Sandbergeria perpusilla* (GRAT.)	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															FACIES savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnisay	Mirebeau	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
134. *Planaxis dautzenbergi* GLIB.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
135. *Potamides dujardini* GLIB.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	×	.
136. *Potamides discolor* (DUJ.)	+	.	+	+	×	+	+	.	+	+	+	+	.	×	.
137. *Potamides cingulatus* GRAT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
138. *Potamides girondicus* (MAY.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
139. *Potamides papaveraceus* (BAST.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
140. *Terebralia bidentata* (DEF.)	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	×	.
141. *Terebralia ligeriana* PEYR.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	×	.
142. *Terebralia lignitarum* (EICH.)	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.
143. *Bittium miocænicum* PEYR.	+	.	+	.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	×	.
144. *Bittium manthelaniense* PEYR.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
145. *Bittium duvergieri* C. et P.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
146. *Colina puymoriæ* (MAY.)	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	×	.
147. *Colina delaunayi* (PEYR.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
148. *Cerithium eymardi* GLIB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
149. *Cerithium heptagonum* MAY.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
150. *Cerithium miocænicum* VIGN.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.
151. *Cerithium europæum* MAY.	+	.	+	+	×	+	.	.	+	+	+	+	.	×	.
152. *Cerithium turonicum* MAY.	+	.	+	.	×	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
153. *Cerithium peyroti* DOLL.	.	.	×	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
154. *Rhinoclavis vasconiensis* C. et P.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
155. *Cerithiopsis dautzenbergi* GLIB.	+	.	×	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	×	.
156. *Cerithiopsis vignali* C. et P.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
157. *Cerithiopsis bilineata* (HÖRN.)	.	.	+	.	×	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
158. *Cerithiopsis turonensis* GLIB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
159. *Cerithiopsis quadrilineata* MAY.	×	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	×	.	×	.
160. *Seila trilineata* (PHIL.)	+	.	+	.	×	+	+	.	.	.	+	+	.	×	.
161. *Triforis dujardini* MAY.	.	.	+	.	×	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
162. *Triphora adversa* (MTG.)	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.
163. *Acirsa clathrata* (BAST.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
164. *Acirsa perminima* BOURY	×	.	×	.	×	.	×	.	.	.	.	×	.	.	.
165. *Acirsa dautzenbergi* PEYR.	×	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.
166. *Opalia fratercula* (BOURY)	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
167. *Opalia turonensis* PEYR.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
168. *Opalia soror* (BOURY)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															Facies savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE											Vienne		
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnisay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
169. *Opalia excentrica* (BOURY)	+	.	×	.	.	×	+	.	.	.	.	×	.	.	.	
170. *Opalia pontileviensis* (BOURY)	×	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
171. *Opalia schacchi* (HÖRN.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
172. *Scala bourgeoisi* (BOURY)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
173. *Scala ivolasi* (BOURY)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
174. *Scala peyroti* (BOURY)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
175. *Scala hamulifera* (WOOD)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
176. *Scala pseudogallica* GLIB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
177. *Scala terebralis* (MICH.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
178. *Scala lecointreæ* (BOURY)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	
179. *Scala bonneti* (BOURY)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
180. *Scala mirabilis* D. et D.	+	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
181. *Scala rogata* (BOURY)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
182. *Scala falunica* (BOURY)	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
183. *Scala dollfusi* (BOURY)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
184. *Scala subvaricosa* (CANTR.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
185. *Scala crebricostellata* (MAY.)	+	.	.	.	,	.	+	.	.	.	.	×	.	.	.	
186. *Strombiformis taurinensis* (SAC.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	
187. *Melanella dautzenbergi* (I. et P.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
188. *Melanella subbrevis* (ORB.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	
189. *Melanella fontinensis* (C. et P.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
190. *Melanella eichwaldi* (HÖRN.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	
191. *Melanella pontileviensis* (MORG.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
192. *Niso turonensis* GLIB.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
193. *Chrysallida falunica* (PEYR.)	.	.	×	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
194. *Chrysallida pulcherrima* (PEYR.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
195. *Chrysallida dollfusi* (COSSM.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
196. *Chrysallida dautzenbergi* (PEYR.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
197. *Raulinia lecointreæ* PEYR.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
198. *Kleinella ivolasi* (MAY.)	×	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	
199. *Kleinella falunica* COSSM.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
200. *Kleinella turrita* (DUJ.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
201. *Kleinella elegans* (D. et D.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	×	+	.	×	.	
202. *Kleinella costellata* (DUJ.)	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
203. *Menestho turonensis* GLIB.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															Facies savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
204. *Odostomia ovulina* (ORB.)	×	.	.	.	.	+	+	.	.	.	×	×	.	.	.	
205. *Odostomia turonensis* PEYR.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	
206. *Odostomia inedita* PEYR.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
207. *Odostomia ligeriensis* PEYR.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	×	.	
208. *Odostomia wrigleyi* GLIB.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
209. *Odostomia sallomacensis* C. et P.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.	
210. *Eulimella* sp.	×	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	
211. *Turbonilla miocrassulata* SAC.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
212. *Turbonilla gastaldi* SEMP.	+	.	×	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	
213. *Turbonilla pseudocostellatoides* PEYR.	×	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	
214. *Turbonilla miocænica* SAC.	+	.	×	.	×	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
215. *Turbonilla turonensis* PEYR.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
216. *Turbonilla catherinæ* GLIB.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
217. *Turbonilla convexa* SAC.	+	.	.	.	.	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	
218. *Turbonilla pictavicensis* (PEYR.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	
219. *Turbonilla dollfusi* (PEYR.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
220. *Turbonilla lecointrei* (PEYR.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
221. *Pyramidella plicosa* BRONN.	+	.	+	.	×	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	
222. *Pyramidella unisulcata* DUJ.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	×	.	
223. *Phasianema costatum* (BR.)	+	.	+	.	×	+	+	.	.	.	+	+	.	×	.	
224. *Phasianema blesense* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
225. *Couthouyia douvillei* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
226. *Couthouyia roberti* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
227. *Couthouyia bourgeoisi* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
228. *Vanikoro cossmanni* D. et D.	×	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	×	.	.	.	
229. *Vanikoro pontileviensis* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.	
230. *Vanikoro bouryi* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
231. *Vanikoro minima* I. et P.	.	.	×	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	
232. *Amalthea helvetica* (C. et P.)	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	
233. *Capulus neglectus* (MICH.)	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	
234. *Thyca sulcosa* (BR.)	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
235. *Calyptræa taurostriatellata* SAC.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	
236. *Calyptræa irregularis* (D. et D.)	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	
237. *Crepidula gibbosa* DEF.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	
238. *Crepidula crepidula* (L.)	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN														FACIES savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE											Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
239. *Xenophora deshayesi* (MICH.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
240. *Aporrhais hupei* MAY.	×	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
241. *Strombus coronatus* DEF.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
242. *Polynices helicina* (BR.)	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
243. *Polynices johannæ* (MAY.)	+	+	+	+	×	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
244. *Polynices cyclostomoides* (SAC.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
245. *Polynices varians* (DUJ.)	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
246. *Polynices olla* (SERR.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
247. *Polynices redempta* (MICH.)	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.
248. *Polynices defrancei* (MAY.)	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
249. *Natica tigrina* DEF.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
250. *Natica neglecta* MAY.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
251. *Sigaretus striatus* (SERR.)	+	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.
252. *Erato gallica* SCHILD.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
253. *Simnia subcarnea* (ORB.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
254. *Simnia semen* (DEF.)	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.
255. *Trivia antiquosphæra* SAC.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.
256. *Trivia excoccinella* SAC.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
257. *Trivia* cf. *pseudoasulcata* SAC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
258. *Trivia dimidiatoaffinis* SAC.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
259. *Trivia dautzenbergi* SCHILD.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.
260. *Schilderia dujardini* SCHILD.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
261. *Schilderia decorticata* (DEF.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
262. *Schilderia columbaria* (LMK.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
263. *Schilderia grandis* (SCHILD.)	+	.	+	.	×	+	.	.	×	.	.	+	.	.	.
264. *Eocypræa bourgeoisi* (MAY.)	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
265. *Pirula cingulata* BRONN.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
266. *Pirula condita* BRONG.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
267. *Pirula burdigalensis* SOW.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
268. *Murex turonensis* DUJ.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
269. *Murex pontileviensis* TOURN.	+	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
270. *Murex gavardanensis* TOURN.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
271. *Murex taurinensis* MICH.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
272. *Murex rudis* BORS.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
273. *Murex bourgeoisi* TOURN.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN																FACIES SAVIGNÉEN
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne		
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnisay	Mirebeau			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
274. *Murex aquitanicus* GRAT.	+	.	+	.	+	+	×	.	.	.	+	+	.	.	.		
275. *Murex dujardini* TOURN.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	×	.	.	.		
276. *Murex cyclopterus* MILL.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
277. *Murex delaunayi* TOURN.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.		
278. *Typhis horridus* (BR.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
279. *Typhis tetrapterus* BRONN.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.		
280. *Typhis wenzelidesi* HÖRN.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.		
281. *Aspella scalarioides* (BLAINV.)	+	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.		
282. *Aspella typhioides* (MAY.)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	×	.	.	.		
283. *Aspella tenella* (MAY.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.		
284. *Aspella excisa* (GRAT.)	+	.	+	.	×	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.		
285. *Muricidea inermis* (PHIL.)	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	×	.		
286. *Concholepas deshayesi* RAMB.	×	.	×	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
287. *Nucella angulata* (DUJ.)	+	.	+	+	×	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.		
288. *Tritonalia subscalaris* (PEYR.)	+	.	×	+	×	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.		
289. *Tritonalia sublassaignei* (PEYR.)	+	.	×	+	×	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.		
290. *Tritonalia cœlata* (DUJ.)	+	.	.	+	.	+	×	.	.	.	+	+	.	×	.		
291. *Tritonalia excœlata* C. et P.	+	.	×	.	×	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.		
292. *Tritonalia falunica* PEYR.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.		
293. *Tritonalia helvetica* (PEYR.)	.	.	×	.	×	+	×	.	.	.	+	+	.	.	.		
294. *Tritonalia ligeriana* (TOURN.)	+	.	+	.	×	+	×	.	.	.	+	+	.	.	.		
295. *Tritonalia dufrenoyi* (GRAT.)	.	.	+	.	×	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.		
296. *Eupleura alata* (MILL.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
297. *Coralliophila contorta* (BELL.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
298. *Pyrene miocenica* PEYR.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.		
299. *Pyrene petersi* (H. et A.)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
300. *Pyrene fallax* (H. et A.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	×	.	.	.		
301. *Pyrene borsoni* (BELL.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
302. *Pyrene hoernesi* (MAY.)	+	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.		
303. *Pyrene haueri* (H. et A.)	+	.	×	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
304. *Pyrene clathrata* (DUJ.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.		
305. *Pyrene degrangei* DOLL.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.		
306. *Pyrene terebralis* (GRAT.)	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	×	.		
307. *Pyrene lemoinei* (PEYR.)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
308. *Pyrene pontileviensis* n. f.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILÆVIEN															Facies savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE											Vienne		
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
309. *Columbella curta* (DUJ.)	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
310. *Columbella turonica* MAY.	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	
311. *Columbella erythrostoma* (BON.)	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	
312. *Columbella semicaudata* (BON.)	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
313. *Liomesus escheri* (MAY.)	.	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
314. *Euthria subnodosa* (H. et A.)	+	.	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	
315. *Euthria turonensis* PEYR.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	×	+	.	.	
316. *Euthria rhomba* (DUJ.)	.	.	+	+	×	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	
317. *Euthria submarginata* (ORB.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	
318. *Cantharus pontileviensis* (PEYR.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	
319. *Cantharus fischeri* (BEN.)	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
320. *Cantharus exsculptus* DUJ.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	
321. *Galeodes cornutus* (AG.)	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
322. *Bullia simplex* (DUJ.)	+	.	+	+	×	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	
323. *Bullia subpolita* (ORB.)	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	×	+	.	.	.	
324. *Bullia aquensis* (GRAT.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	+	.	
325. *Nassa cephalæa* (PEYR.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
326. *Nassa nana* (TOURN.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
327. *Nassa* cf. *beyrichi* MAY.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
328. *Nassa mutabilis* (L.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	
329. *Nassa dujardini* (DESH.)	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	
330. *Nassa crossei* (MAY.)	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
331. *Nassa basteroti* MICH.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
332. *Nassa recta* D. et D.	+	+	+	.	.	+	×	.	+	+	+	+	.	.	.	
333. *Nassa intexta* (DUJ.)	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
334. *Nassa verrucosa* (BR.)	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
335. *Nassa blesensis* (MAY.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
336. *Nassa andonæ* BELL.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
337. *Nassa contorta* (DUJ.)	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	
338. *Nassa prysmatica* (BR.)	×	.	×	.	.	+	×	.	.	+	+	.	.	.	.	
339. *Nassa caroli* D. et D.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	
340. *Nassa spectabilis* (NYST.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
341. *Cyllene turonica* PEYR.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	
342. *Cyllene baccata* (BAST.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	
343. *Fasciolaria nodifera* DUJ.	+	+	+	.	×	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															FACIES SAVIGNÉEN
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
344. *Euthriofusus burdigalensis* (DEF.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
345. *Fusus ligerianus* PEYR.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	
346. *Ancilla glandiformis* (LMK.)	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
347. *Ancilla pusilla* (FUCHS)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
348. *Ancilla subcanalifera* ORB.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
349. *Olivancillaria plicaria* (LMK.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
350. *Olivancillaria clavula* (LMK.)	+	.	+	+	×	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	
351. *Oliva dufresnei* BAST.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
352. *Pusia pupa* (DUJ.)	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
353. *Vexillum leucozona* (ANDRZ.)	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
354. *Mitra tenuistria* DUJ.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
355. *Mitra dujardini* (I. et P.)	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	
356. *Mitra miogallica* PEYR.	+	.	+	.	×	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	
357. *Mitra subcylindrica* DUJ.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	
358. *Tudicla mutica* (GRAT.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
359. *Scaphella miocenica* F. et T.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
360. *Cancellaria contorta* (BAST.)	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	
361. *Cancellaria scrobiculata* HÖRN.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
362. *Cancellaria jasnini* n. sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
363. *Persicula miliaria* (L.)	+	.	+	+	×	+	+	.	.	+	+	+	.	×	.	
364. *Persicula hoernesi* (BRUS.)	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	×	.	
365. *Conus dujardini* DESH.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	
366. *Conus sharpeanus* COSTA	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
367. *Conus vasconiensis* PEYR.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
368. *Conus austriacus* H. et A.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
369. *Conus daciæ* H. et A.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
370. *Conus berghausi* MICH.	×	.	+	.	×	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	
371. *Conus pseudoponderosus* n. sp.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	
372. *Hastula* cf. *striata* BAST.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	
373. *Hastula subcinerea* ORB.	+	.	+	+	×	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	
374. *Hastula* cf. *costulata* BORS.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
375. *Hastula* cf. *algarbiorum* COSTA.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
376. *Terebra modesta* TRIST.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
377. *Terebra acuminata* BORS.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
378. *Terebra neglecta* MICH.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															FACIES SAVIGNÉEN
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnisay	Mirebeau	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
379. *Terebra foveolata* BEYR.	+	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	+	.	.	.
380. *Terebra basteroti* NYST.	.	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.	.	.	+	.
381. *Actæon burdigalensis* ORB.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
382. *Actæon dargelasi* (BAST.)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
383. *Actæon subglobosus* (GRAT.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	×	.	.	.	.
384. *Actæon lævigatus* (GRAT.)	+	.	+	.	×	.	×	.	.	.	+	+	.	.	.
385. *Solidula striatella* (GRAT.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
386. *Rictaxis achatinus* (BON.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
387. *Adelactæon papyraceus* (BAST.)	×	.	×	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
388. *Ringicula crossei* MORLET.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
389. *Ringicula bourgeoisi* MORLET.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
390. *Ringicula striata* PHIL.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.
391. *Ringicula costata* EICH.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
392. *Haminea navicula* (COSTA)	.	.	+	+	×	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
393. *Retusa truncatula* (BRUG.)	×	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
394. *Retusa clathrata* (DEF.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.
395. *Retusa subangistoma* (ORB.)	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.
396. *Retusa okeni* (EICH.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
397. *Acteocina lajonkaireana* (BAST.)	+	.	+	.	×	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.
398. *Cylichna pseudoconvoluta* ORB.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
399. *Sabatia labrella* (FER.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
400. *Sabatia ligeriensis* n. f.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
401. *Scaphander dertonensis* SAC.	+	.	+	+	×	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
402. *Læmodonta delaunayi* (TOURN.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
403. *Læmodonta blesensis* (TOURN.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
404. *Læmodonta marginalis* (GRAT.)	×	.	.	×	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
405. *Læmodonta bourgeoisi* (TOURN.)	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
406. *Carychium bouryi* MORG.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
407. *Ovatella dujardini* (TOURN.)	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.
408. *Blauneria deshayesi* (TOURN.)	+	.	+	+	.	×	.	.	.	.	+	.	+	.	.
409. *Blauneria mayeri* (TOURN.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
410. *Alexia pisolina* (DESH.)	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.
411. *Alexia munieri* (TOURN.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
412. *Tralia bardini* (TOURN.)	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
413. *Tralia blesensis* (MORG.)	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

TABLEAU I (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	FACIES PONTILEVIEN															Facies savignéen
	Loir et Cher		INDRE-ET-LOIRE												Vienne	
	Pontlevoy	Thenay	Manthelan	Le Louroux	Louans	Bossée	Sainte-Catherine	Sepmes	Sainte-Maure	La Chapelle-Blanche	Paulmy	Ferrière-Larçon	Charnizay	Mirebeau		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
414. *Melampus pilula* (TOURN.)	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
415. *Melampus turonensis* (DESH.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
416. *Melampus tenuistriatus* MORG.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
417. *Cassidula umbilicata* (DESH.)	+	.	+	.	×	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	
418. *Ellobium oblongum* (DESH.)	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	
419. *Ellobium strangulatum* (MORG.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	
420. *Ellobium? lineatum* (MORG.)	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
421. *Ellobium dautzenbergi* (MORG.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
422. *Ellobium dollfusi* (MORG.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

TABLEAU II.

Répartition des Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire dans d'autres horizons du Miocène.

Les conventions géographiques et stratigraphiques sont les suivantes :

Nord = Allemagne du Nord, Belgique, Danemark, Hollande.
Boldérien = Bolderberg, Hemmoor, Houthaelen.
Anversien = Dingden, Edegem, Giffel.
Ouest = Aquitaine, Portugal.
Est = Autriche, Hongrie, Pologne, Russie méridionale, Yougoslavie.
Sud = Italie, Suisse.

Dans les colonnes 1 à 16 :

+ signifie la présence certaine;
× signifie la présence douteuse ou une forme affine.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. *Haliotis* cf. *tuberculata* L.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	×	.	×	.	×	.
2. *Scissurella falunica* MORG.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	×	.
3. *Emarginula reticulata* SOW.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
4. *Emarginula morleti* D. et D.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5. *Emarginula clathratæformis* EICH.	.	×	×	.	×	.	.	.	.	+	+	.	×	.	×	.
6. *Diodora italica* (DEF.)	.	×	×	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.
7. *Fissurellidea clypeata* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
8. *Patella* cf. *cærulea* L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	×	.	×	.
9. *Patelloida* cf. *virginea* (MÜLL.)	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.	×	.	×	×	×	×
10. *Calliostoma tauromiliare* (SAC.)	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	×	.	×	.
11. *Calliostoma pseudoturricula* (D. et D.).	.	.	.	.	.	+	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.
12. *Calliostoma* cf. *turgidulum* (BR.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
13. *Calliostoma quadristriatum* (DUB.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
14. *Gibbula sagus* (DEF.)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	×	.	×	.
15. *Gibbula mayeri* I. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
16. *Gibula biangulata* (EICH.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
17. *Monodonta turonensis* GLIB.	.	.	.	.	.	+	.	×	×	×	×	.	.	.	.	.
18. *Clanculus baccatus* (DEF.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	×	.	.	×	.	×	.
19. *Teinostoma defrancei* (BAST.)	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20. *Teinostoma planibasis* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21. *Teinostoma woodi* HÖRN.	.	×	×	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
22. *Circulus planorbillus* (DUJ.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
23. *Astræa baccata* (DEF.)	.	×	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24. *Astræa granosa* (BORS.)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.
25. *Astræa miocænica* (MICH.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
26. *Tricolia millepunctata* (BEN.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27. *Tricolia eichwaldi* HÖRN.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
28. *Nerita funata* DUJ.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
29. *Nerita proserpinæ* MAY.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30. *Nerita asperata* DUJ.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
31. *Nerita morio* DUJ.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32. *Theodoxus burdigalensis* (ORB.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33. *Smaragdia expansa* REUSS.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	×	.	.	.
34. *Smaragdia grateloupiana* FER.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35. *Smaragdia picta* FER.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
36. *Lacuna bourgeoisi* TOURN.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37. *Lacuna miocenica* SAC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
38. *Littorina alberti* DUJ.	.	.	.	.	×	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39. *Littorina morgani* C. et P.	.	.	.	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40. *Hydrobia* cf. *andreæi* DEG.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41. *Cingula pupina* C. et P.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
42. *Alvania falunica* MORG.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
43. *Alvania moulinsi* (ORB.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44. *Alvania zetlandica* (MTG.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+
45. *Alvania venus* (ORB.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
46. *Alvania mariæ* (ORB.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
47. *Alvania curta* (DUJ.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
48. *Rissoa orthezensis* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
49. *Rissoina exdecussata* SAC.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
50. *Rissoina elongata* GRAT.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51. *Rissoina loueli* DESH.	.	.	.	.	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
52. *Adeorbis trigonostoma* (BAST.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.
53. *Turritella triplicata* (BR.)	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.
54. *Turritella subangulata* (BR.)	.	×	×	.	.	.	×	.	.	+	.	+	+	.	.	.
55. *Turritella subacutangula* ORB.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
56. *Turritella bicarinata* EICH.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
57. *Turritella eryna* ORB.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
58. *Protoma quadriplicata* (BAST.)	.	.	.	.	+	×	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
59. *Protoma inæquiplicata* C. et P.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60. *Protoma vasconiensis* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
61. *Solarium simplex* BRONN.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
62. *Solarium miserum* DUJ.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
63. *Homalogyra rota* F. et H.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
64. *Vermetus woodi* MÖRCH.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
65. *Vermetus turonensis* DESH.	.	.	×	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
66. *Vermetus pseudodentifer* C. et P.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
67. *Vermetus ingens* COLB.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
68. *Vermetus milleti* DESH.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
69. *Tenagodus terebellus* LMK.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
70. *Cæcum banoni* BEN.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	×	×	×	.	.	.
71. *Melania aquitanica* NOUL.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
72. *Sandbergeria perpusilla* (GRAT.)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
73. *Potamides discolor* (DUJ.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
74. *Potamides cingulatus* GRAT.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
75. *Potamides girondicus* (MAY.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
76. *Potamides papaveraceus* (BAST.)	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	×	.	.	.	.	.
77. *Terebralia bidentata* (DEF.)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
78. *Terebralia lignitarum* (EICH.)	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	×	+	.	.	.	.
79. *Bittium reticulatum*	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+
80. *Bittium duvergieri* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
81. *Colina puymoriæ* (MAY.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
82. *Cerithium heptagonum* MAY.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	×	.	×	.	.	.	.
83. *Cerithium miocænicum* VIGN.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	×	.	×	.
84. *Cerithium europæum* MAY.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.
85. *Cerithium turonicum* MAY.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
86. *Cerithium peyroti* DOLL.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
87. *Rhinoclavis vasconiensis* C. et P.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
88. *Cerithiopsis vignali* C. et P.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.
89. *Cerithiopsis bilineata* (HÖRN.)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
90. *Cerithiopsis quadrilineata* MAY.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
91. *Seila trilineata* (PHIL.)	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
92. *Triphora adversa* (MTG.)	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	×	×
93. *Acirsa clathrata* (BAST.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
94. *Acirsa perminima* BOURY	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
95. *Acirsa dautzenbergi* PEYR.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
96. *Opalia pontileviensis* (BOURY)	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
97. *Opalia schacchi* (HÖRN.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
98. *Scala bourgeoisi* (BOURY)	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
99. *Scala ivolasi* (BOURY)	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
100. *Scala peyroti* (BOURY)	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
101. *Scala hamulifera* (WOOD.)	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·
102. *Scala terebralis* (MICH.)	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
103. *Scala subvaricosa* (CANTR.)	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
104. *Strombiformis taurinensis* (SAC.)	+	+	+	+	·	+	+	·	·	+	+	·	·	·	·	·
105. *Melanella subbrevis* (ORB.)	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·
106. *Melanella fontinensis* (C. et P.)	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
107. *Melanella eichwaldi* (HÖRN.)	+	+	+	+	·	·	+	·	·	+	·	+	+	·	·	·
108. *Niso turonensis* GLIB.	×	×	×	×	·	×	×	·	·	×	·	×	×	·	·	·
109. *Chrysallida falunica* (PEYR.)	·	×	×	·	×	·	·	·	·	×	·	×	·	·	·	·
110. *Kleinella costellata* (DUJ.)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	·	·	·
111. *Odostomia turonensis* PEYR.	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	×	·	·	·	·	·
112. *Odostomia sallomacensis* C. et P.	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
113. *Turbonilla miocrassulata* SAC.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·
114. *Turbonilla gastaldi* SEMP.	·	+	+	+	×	×	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·
115. *Turbonilla pseudocostellatoides* PEYR.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	×	·	·	·	·
116. *Turbonilla miocænica* SAC.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·
117. *Turbonilla lanceæconvexa* SAC.	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·
118. *Turbonilla pictavicensis* PEYR.	·	·	·	·	·	×	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
119. *Pyramidella plicosa* BRONN.	+	+	+	+	·	+	+	·	·	+	+	+	+	+	·	·
120. *Pyramidella unisulcata* DUJ.	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
121. *Phasianema costatum* (BR.)	·	·	·	·	+	+	·	·	·	+	+	+	+	·	·	·
122. *Amalthea helvetica* (C. et P.)	·	·	·	·	+	+	·	·	+	+	+	+	+	·	·	·
123. *Capulus neglectus* (MICH.)	·	×	·	·	·	+	·	·	+	·	+	×	×	×	×	×
124. *Thyca sulcosa* (BR.)	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·
125. *Calyptræa taurostriatella* SAC.	·	+	×	·	·	+	+	·	+	+	+	·	×	×	×	×
126. *Calyptræa irregularis* (D. et D.)	·	·	·	·	+	+	·	·	+	+	+	·	·	·	·	·
127. *Crepidula gibbosa* DEF.	·	+	+	·	·	+	+	·	+	+	+	+	+	·	+	·
128. *Crepidula crepidula* (L.)	·	+	+	·	+	×	+	·	+	+	·	+	+	·	+	·
129. *Xenophora deshayesi* (MICH.)	+	+	+	·	·	+	·	·	+	+	+	·	+	·	·	·
130. *Strombus coronatus* DEF.	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	+	+	·	·	·
131. *Polynices helicina* (BR.)	+	+	+	+	·	+	+	·	+	+	×	+	+	+	·	·
132. *Polynices johannæ* (MAY.)	·	+	+	·	·	×	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·
133. *Polynices cyclostomoides* (SAC.)	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	·	·	·
134. *Polynices olla* (SERR.)	+	+	+	+	·	+	+	·	+	+	+	+	+	·	·	·

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
135. *Polynices redempta* (MICH.)	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	×	+	.	.	.	.
136. *Natica tigrina* DEF.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.
137. *Natica neglecta* MAY.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
138. *Sigaretus striatus* (SERR.)	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
139. *Erato gallica* SCHILD.	.	.	.	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
140. *Simnia subcarnea* (ORB.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
141. *Simnia semen* (DEF.)	.	.	×	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
142. *Trivia antiquosphæra* SAC.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
143. *Trivia excoccinella* SAC.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
144. *Trivia dimidiatoaffinis* SAC.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
145. *Trivia dautzenbergi* SCHILD.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
146. *Schilderia columbaria* (LMK.)	.	.	.	.	+	+	+	.	×	.	×	.	.	.	.	.
147. *Pirula cingulata* BRONN.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.
148. *Pirula condita* BRONGN.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	×	.	.
149. *Pirula burdigalensis* SOW.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
150. *Murex turonensis* DUJ.	.	.	.	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
151. *Murex gavardanensis* TOURN.	.	.	.	.	×	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
152. *Murex taurinensis* MICH.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
153. *Murex rudis* BORS.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
154. *Murex aquitanicus* GRAT.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
155. *Murex cyclopterus* MILL.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
156. *Typhis horridus* (BR.)	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.
157. *Typhis tetrapterus* BRONN.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.	+	.	.	.
158. *Aspella scalarioides* (BLAINV.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	+	.	+	.
159. *Aspella typhioides* (MAY.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
160. *Aspella tenella* (MAY.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
161. *Aspella excisa* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
162. *Muricidea inermis* (PHIL.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.
163. *Tritonalia cœlata* (DUJ.)	.	×	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
164. *Tritonalia ligeriana* (TOURN.)	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
165. *Tritonalia dufrenoyi* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
166. *Pyrene petersi* (H. et A.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
167. *Pyrene fallax* (H. et A.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
168. *Pyrene borsoni* (BELL.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
169. *Pyrene hoernesi* (MAY.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
170. *Pyrene haueri* (H. et A.)	,	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
171. *Pyrene degrangei* DOLL.	,	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
172. *Pyrene terebralis* (GRAT.)	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
173. *Pyrene lemoinei* (PEYR.)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
174. *Columbella turonica* MAY.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
175. *Columbella erythrostoma* (BON.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
176. *Columbella semicaudata* (BON.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
177. *Euthria subnodosa* (H. et A.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
178. *Euthria rhomba* (DUJ.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
179. *Cantharus exsculptus* DUJ.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
180. *Galeodes cornutus* (AG.)	.	+	×	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
181. *Bullia simplex* (DUJ.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
182. *Bullia subpolita* (ORB.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
183. *Bullia aquensis* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
184. *Nassa mutabilis* (L.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
185. *Nassa dujardini* (DESH.)	.	.	.	.	+	+	×	.	+	×	.	×	.	.	.	.
186. *Nassa basteroti* MICH.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	×	+	.	.	.	.	.
187. *Nassa recta* D. et D.	.	.	.	.	.	+	×	.	+	.	.	.	×	.	.	.
188. *Nassa intexta* (DUJ.)	.	.	.	.	.	+	×	.	×	×	.	.	×	.	.	.
189. *Nassa verrucosa* (BR.)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.
190. *Nassa andonæ* BELL.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
191. *Nassa prysmatica* (BR.)	.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	×	+	+	.	.	.
192. *Nassa caroli* D. et D.	.	.	.	.	.	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
193. *Cyllene turonica* PEYR.	.	.	.	.	×	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
194. *Euthriofusus burdigalensis* (DEF.)	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	×	.	.	.	.	.
195. *Ancilla glandiformis* (LMK.)	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.
196. *Ancilla pusilla* (FUCHS)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
197. *Ancilla subcanalifera* ORB.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
198. *Olivancillaria plicaria* (LMK.)	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
199. *Olivancillaria clavula* (LMK.)	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
200. *Oliva dufresnei* BAST.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
201. *Vexillum leucozona* (ANDRZ.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
202. *Tudicla mutica* (GRAT.)	.	.	.	.	×	+	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
203. *Cancellaria contorta* (BAST.)	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
204. *Cancellaria scrobiculata* HÖRN.	.	.	.	.	.	×	.	.	+	+	×	.	.	.	.	.
205. *Persicula miliaria* (L.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
206. *Persicula hoernesi* (BRUS.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
207. *Conus dujardini* DESH.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
208. *Conus sharpeanus* COSTA	.	.	.	.	×	+	×	.	+	+	.	+	.	.	.	.

TABLEAU II (*suite*).

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES	Miocène												Pliocène		Holocène	
	Nord				Ouest			Est			Sud					
	Inférieur	Boldérien	Anversien	Supérieur	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Burdigalien	Helvétien	Tortonien	Helvétien	Tortonien	Méridional	Septentrional	Lusitanien	Celto-boréal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
209. *Conus vasconiensis* PEYR.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
210. *Conus austriacus* H. et A.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
211. *Conus daciæ* H. et A.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
212. *Conus berghausi* MICH.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
213. *Conus pseudoponderosus* n. sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
214. *Hastula subcinerea* ORB.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
215. *Terebra modesta* TRIST.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
216. *Terebra acuminata* BORS.	+	+	+	.	×	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
217. *Terebra neglecta* MICH.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	×	+	.	.	.	.
218. *Terebra foveolata* BEYR.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
219. *Terebra basteroti* NYST.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
220. *Actæon burdigalensis* ORB.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	×	.	.	.
221. *Actæon dargelasi* (BAST.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
222. *Actæon subglobosus* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
223. *Actæon lævigatus* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
224. *Solidula striatella* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
225. *Rictaxis achatinus* (BON.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
226. *Adelactæon papyraceus* (BAST.)	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
227. *Ringicula bourgeoisi* MORLET.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
228. *Ringicula striata* PHIL.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
229. *Ringicula costata* EICH.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
230. *Haminea navicula* (COSTA)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+
231. *Retusa truncatula* (BRUG.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
232. *Retusa clathrata* (DEF.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
233. *Retusa subangistoma* (ORB.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
234. *Retusa okeni* (EICH.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
235. *Actæocina lajonkaireana* (BAST.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
236. *Cylichna pseudoconvoluta* ORB.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
237. *Sabatia labrella* (FER.)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
238. *Scaphander dertonensis* SAC.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
239. *Læmodonta marginalis* (GRAT.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
240. *Læmodonta blesensis* (TOURN.)	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
241. *Blauneria deshayesi* (TOURN.)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
242. *Blauneria mayeri* (TOURN.)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
243. *Alexia pisolina* (DESH.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
244. *Melampus pilula* (TOURN.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
245. *Ellobium oblongum* (DESH.)	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

LISTE ALPHABÉTIQUE
DES FAMILLES, SOUS-FAMILLES, GENRES, SOUS-GENRES ET SECTIONS (*).

	Pages
Acanthinucella	301
ACTÆON	384
Actæonidæ	384
Actæocina	396
Adelactæon	387
Agaronia	355
ALEXIA	402
Alia	318
Alicula	395
Amphiperasinæ	264
Amyclina	332
Anachis	313
ANCILLA	351
Ancillina	354
Aptyxis	349
ASPELLA	295
Atilia	311
Atyidæ	392
Atyinæ	392
Baryspira	351
BLAUNERIA	401
Buccinidæ	322
BULLIA	329
CANCELLARIA	366
Cancellariidæ	366
CANTHARUS	327
Carychiinæ	401
CARYCHIUM	401
Cassididæ	279
CASSIDULA	405
Chelyconus	376
Chicoreus	290
COLUMBELLA	318
Columbellidæ	310
CONCHOLEPAS	300
Conidæ	371
Coninæ	371
Conospira	371
CONUS	371
CORALLIOPHILA	309
CYLICHNA	396
Cylichnina	394
CYLLENE	347
Cymatiidæ	280
Cypræidæ	262
Cypræinæ	273
Damoniella	397
Dendroconus	375
Desmoulea	332
Dorsanum	329
Ellobiidæ	399
Ellobiinæ	401
ELLOBIUM	405
EOCYPRÆA	279
ERATO	262
Eratoinæ	262
EUPLEURA	309
Euspira	243
EUTHRIA	323
EUTHRIOFUSUS	349
FASCIOLARIA	348
Fasciolariidæ	348
Favartia	298
FUSUS	349
GALEODES	329
Galeodidæ	329
Gibberula	369
HADRIANIA	304
HAMINEA	392
HASTULA	377
Hexaplex	289
Hima	337
Inermicosta	306
LÆMODONTA	399
LIOMESUS	322
Lithoconus	372
Magilidæ	309
Marginellidæ	369
MELAMPUS	404
Merica	366
MITRA	362
Mitra	363
Mitrella	310
Mitridæ	359
MUREX	283
Muricantha	283
Muricidæ	283
MURICIDEA	299
Myurella	383
NASSA	332
Nassa	333
Nassidæ	329
NATICA	255
Naticidæ	243
Nebularia	362
Neocylindrus	358
Neosimnia	264
Neverita	249
NUCELLA	301

(*) Familles et Sous-familles en italiques, Genres en petites capitales, Sous-genres et Sections en caractères ordinaires.

	Pages
Ocinebrina	302
Oliva	358
Olivancillaria	355
Olividæ	351
Olivinæ	351
Ovatella	401
Oxymeris	380
Pedipedinæ	399
Persicula	369
Pirula	280
Pirulidæ	280
Plecotrema	400
Pleuroploca	348
Pollia	327
Polynices	243
Polynices	252
Pseudomurex	306
Pteropurpura	293
Pterotyphis	295
Pterynotus	292
Pusia	359
Pyrene	310
Pythiopsis	406
Retusa	393
Retusidæ	393
Rictaxis	386
Ringicula	388
Ringiculidæ	388
Ringiculina	388
Ringiculocosta	391
Sabatia	397
Scabricula	362
Scaphander	398
Scaphandridæ	396
Scaphella	365
Schilderia	273
Sigaretus	261
Simnia	264
Solidula	386
Stolidoma	401
Subula	380
Terebra	380
Terebra	381
Terebridæ	377
Thala	359
Tortoliva	354
Tralia	403
Trigonostoma	367
Triremis	292
Tritonalia	302
Tritonalia	308
Trivia	265
Trivinæ	265
Tudicla	365
Typhinellus	294
Typhis	294
Uzita	346
Vasidæ	365
Vexillum	360
Volutidæ	365

LISTE ALPHABÉTIQUE
DES ESPÈCES (*).

	Pages	Pl.	Fig.
achatina, Actæonidea	386		
achatinus, RICTAXIS	386	XIII	6
aciculata, Ocenebra	303		
acuminata, TEREBRA	381	XIV	6, *a*, *b*
acuta, Auricula	401		
acuta, Leuconia	401		
acutangularis, Cancellaria	367		
acutangulus, Conus	371		
acutior, Ringicula	390		
adunca, Euthria	324		
adunca turonensis, EUTHRIA	324	IX	4
affinis, Actæon	386		
affinis, Adelactæon	387		
affinis, Cypræa	267		
affinis, Sigaretus	261		
affinis, Tornatella	386		
affinis, Trivia	267		
agassizi, Ficula	280		
alata, EUPLEURA	309	VII	7
alata, Ranella	309		
alatum, Eutritonium	309		
alatus, Triton	309		
alcidei, Euthria	325		
alderi, Natica	243		
aldrovandi, Conus	375		
algarbiorum, HASTULA cf.	379	XIV	4, *a*
allioni, Conus	371		
amœna, Anachis	314		
amœna, Columbella	314		
andegavensis, Cypræa	276		
andonæ, Nassa	342		
angulata, Acanthina	301		
angulata, NUCELLA	301	VI	12
angulata, Purpura	301		
antiquosphæra, TRIVIA	265	III	6
aperta, Mitra	364		
aquense, Dorsanum	331		
aquensis, BULLIA	331	IX	7
aquensis, Sigaretus	261	III	2

(*) Synonymes et espèces citées en caractères ordinaires.

	Pages	Pl.	Fig.
aquitanicus, MUREX	290	V	4
		VI	1
aquitaniensis, Murex	290		
arctica minor, Trivia	267		
asper, Murex	289		
asperrimus, Murex	284		
aurantia, Polynices	255		
austriacus, Conus	374		
austriacus, Murex	289		
avellana, Conus	376		
avellana, Trivia	267		
baccata, CYLLENE	347		
baccatum simplex, Buccinum	329		
baccifera, Columbella	316		
barrandei, Erato	263		
bardini, Melampus	403		
bardini, Ringicula	389		
bardini, TRALIA	403	XV	18, *a*, *b*
basteroti, NASSA	336	IX	11
basteroti, TEREBRA	383	XIV	10
basteroti asulcoterebra, Terebra	382		
basteroti intermedia, Murex	308		
basteroti sublævigata, Terebra	382		
basteroti vasconiensis, Nassa	336		
basterotina, Olivancillaria	355		
bearnensis, Nassa	343		
bellardii, Cancellaria	367		
bellardii, Columbella	314		
benoisti, Actæonidea	386		
benoisti, Purpura	301		
benoisti, Terebra	379		
berghausi, CONUS	375	XIII	3
berghausi gravis, Conus	375		
beyrichi, NASSA cf.	332		
blainvillei, Murex	299		
blesense, Buccinum	341		
blesense, Nassa	341		
blesense, Plecotrema	399		
blesensis, Alexia	404		
blesensis, LÆMODONTA	399		
blesensis, NASSA	341	X	6
blesensis, Plecotrema	399		
blesensis, TRALIA	404	XV	18, *c*
bolli, Scaphella	366		
borsoni, Columbella	312		
borsoni, PYRENE	312	VII	12
bourgeoisi, Cypræa	279		
bourgeoisi, EOCYPRÆA	279	IV	4
bourgeoisi, LÆMODONTA	400	XV	14
bourgeoisi, MUREX	289	V	5
bourgeoisi, Plecotrema	400		
bourgeoisi, RINGICULA	388	XIV	11, *a*, *b*
bourgeoisi acutior, RINGICULA	390	XIV	11, *f*
bourgeoisi pontileviensis, RINGICULA	389	XIV	11, *c*, *d*
bouryi, CARYCHIUM	401		
boutillieri, Eupleura	309		

	Pages	Pl.	Fig.
bronni, PYRENE	316		
brugnonis, Nassa	344		
brusinæ, Mitra	363		
buccinea, Ringicula	390		
burdigalensis, Actæon	384		
burdigalensis, EUTHRIOFUSUS	349	XI	2
burdigalensis, *Fasciolaria*	349		
burdigalensis, Ficula	282		
burdigalensis, Fusus	349		
burdigalensis, Natica	257		
burdigalensis, PIRULA	282	IV	7
burdigalensis, Roxania	397		
burdigalensis, Sabatia	397		
burdigalensis ligeriensis, SABATIA n. f.	397	XV	10
callosum, Buccinum	333		
campanii, Murex	284		
canaliculatus, Conus	371		
cantharoides, Tritonalia	306		
carinata, Columbella	321		
carnea, Ovula	264		
caroli, NASSA	345	X	10
castanea, Natica	246		
catena, Natica	243		
catena badensis, Polynices	244		
catena helicina, Natica	243		
catena mioaperta, Polynices	246		
catena cyclostomoides, Naticina	247		
cephalæa, Desmoulea	332		
cephalæa, NASSA	332		
chrysallidæformis, Mitra	364		
cinereides, Terebra	379		
cingulata, PIRULA	280	IV	5
clandestina, Bulla	396		
clandestina, Tornatina	396		
clathrata, Anachis	314		
clathrata, Ficula	281		
clathrata, PYRENE	280	VIII	13
clathrata, RETUSA	394		
clava, Pyrula	282		
clavatus, Conus	376		
clavula, Oliva	356		
clavula, OLIVANCILLARIA	356	XI	6
clavula, Olivella	356		
coarctata, Nassa	334		
coccinella, Cypræa	265		
cœlata, Hadriania	304		
cœlata, TRITONALIA	304	VII	3, *a*, *b*
cœlata excœlata, TRITONALIA	305	VII	3, *c*
cœlata falunica, TRITONALIA	305	VII	3, *d*
cœlatus, Fusus	304	–	
cœlatus, Murex	304		
columbaria, Cypræa	276		
columbaria, SCHILDERIA	276	IV	2
condita, PIRULA	281	IV	6
conglobatus, Murex	285		
conoidea, Ancilla	351		

	Pages	Pl.	Fig.
consobrinus, Adelactæon	387		
contorta, CANCELLARIA	366		
contorta basteroti, CANCELLARIA	366	XI	11, *a*
contorta ligeriana, CANCELLARIA	367	XI	11, *b*
contorta, CORALLIOPHILA	309	VII	8
contorta, NASSA	343	X	8
contortium, Buccinum	343		
contortum, Buccinum	343		
contortus, Murex	309		
convoluta, Bulla	396		
cornea, Bulla	392		
cornea, Euthria	323		
cornuta, Melongena	329		
cornutus, GALEODES	329		
corrugata, Columbella	317		
corrugata, Nassa	337		
costata, RINGICULA	311		
costulata, Nassa	339		
costulata, Terebra	379		
costulata restitutensis, Nassa	339		
cotteaui, Murex	297		
cristata inermis, MURICIDEA	299	VI	11
cristatus, Murex	328		
cristatus inermis, Murex	299		
crossei, NASSA	325		
crossei, RINGICULA	388		
curta, COLUMBELLA	318	VIII	8
curtum, Buccinum	318		
cyclopterus, MUREX	292	VI	4
cyclostomoides, POLYNICES	247	II	1
cypræola, Marginella	262		
cypræola gallica, ERATO	262	III	3
daciæ, Conus	374		
dalei, Buccinum	322		
danglarsi, Actæon	384		
dargelasi, ACTÆON	384	XIII	8
dautzenbergi, Auricula	406		
dautzenbergi, ELLOBIUM	406	XV	21
dautzenbergi, Mitra	362		
dautzenbergi, NUCELLA	302		
dautzenbergi, TRIVIA	271	III	10
decorticata, CYPRÆA	276		
decorticata, SCHILDERIA	274	IV	1
defrancei, Natica	254		
defrancei, POLYNICES	254	I	9
degrangei, Anachis	316		
degrangei, PYRENE	316	VIII	2
delaunayi, LÆMODONTA	399	XV	2
delaunayi, MUREX	293		
delaunayi, Plecotrema	399		
denudata, Pyrula	329		
dertonensis, SCAPHANDER	398	XIII	11
deshayesi, BLAUNERIA	401	XV	17
deshayesi, Buccinum	329		
deshayesi, CONCHOLEPAS	300	VI	3
deshayesi, Stolidoma	401		

	Pages	Pl.	Fig.
desnoyersi, Buccinum	347		
desnoyersi, Cyllene	347		
desnoyersi turonica, CYLLENE	347	X	12
dimidiatoaffinis, TRIVIA	270	III	9
dimidiatoaffinis excoccinella, TRIVIA	267	III	7
dimidiatoaffinis cf. *pseudoasulcata*, TRIVIA	269	III	8
distinctus, Murex	295		
dollfusi, Auricula	406		
dollfusi, ELLOBIUM	406	XV	20
dollfusi, Euthriofusus	349		
douvillei, Ringicula	390		
dufrenoyi, Murex	308		
dufrenoyi, TRITONALIA	308	VI	6
dufresnei, OLIVA	358	XI	8
dujardini, CONUS	371	XII	11
dujardini, Leuconia	401		
dujardini, MITRA	363	XII	4
dujardini, MUREX	291	V	6
		VI	2
dujardini, Muricopsis	300		
dujardini, NASSA	333	IX	9
dujardini, OVATELLA	401	XV	16
dujardini, Pyrene	313		
dujardini, SCHILDERIA	273	III	11
dujardini exaquitanicus, Murex	291		
dujardini predujardini, Conus	371		
dumasi, Pyrene	313		
ebenus, Mitra	360		
ebenus, Turricula	360		
ebenus leucozona, Turricula	360		
edwardsi, Murex	303		
elata, Tornatella	387		
elegans, Buccinum	346		
elongata, Ancilla	353		
epiglottina, Natica	259		
epigonina, Natica	260		
erinaceus, Murex	308		
erythrostoma, COLUMBELLA	320		
escheri, Buccinum	322		
escheri, Cominella	322		
escheri, LIOMESUS	322	VIII	7
escheri, Ptychosalpynx	322		
europæa, Cypræa	265		
europæa, Trivia	265		
excisus, Murex	299		
excœlata, Ocenebra	305		
exmaugeriæ, Erato	262		
exsculpta, Engina	328		
exsculpta, Purpura	328		
exsculpta, Tritonidea	328		
exsculptus, Cantharus	328		
exvarians, Polynices	249		
fallax, Atilia	311		
fallax, Columbella	311		
fallax, Pyrene	311	VII	11

	Pages	Pl.	Fig.
falunica, Hadriania	305		
falunicum, Plecotrema	400		
faval, Terebra	380		
fischeri, CANTHARUS	328	VIII	11
fischeri, Tritonidea	328		
flammulata, Oliva	358		
foveolata, TEREBRA	382	XIV	9
frerei, Coralliophila	309		
fuscata, Terebra	380		
fuscocingulatus, Conus	375		
fusiformis, Mitra	363		
galliculum, Dorsanum	329		
gallïculus, Conus	377		
gambiensis, MUREX	293		
gastaldi, Murex	293		
gavardanensis, MUREX	286	IV	10
gemma, Murex	299		
geometra, Ficula	281		
gervillei, Columbella	321		
geslini, Cancellaria	369		
glandiformis, ANCILLA	351	XI	4
glandiformis, Ancillaria	351		
glandiformis conoidea, Ancilla	351		
glandiformis inflata, Ancilla	351		
glandiformis typica, Ancilla	351		
glaucina, Natica	250		
globosa, Cypræa	273		
globosa parvodenticulata, Zonaria	274		
globulus, Auricula	404		
goniophora, Mitra	364		
gracilis, Columbella	311		
gracilis, Mitrella	311		
graniferum, Buccinum	340		
grateloupi, Murex	308		
grateloupi, Scaphander	398		
gratiosa, Nassa	340		
gravis, Conus	375		
grayi, Cypræa	271		
guibei, Euthria	325		
gumbeli, Columbella	317		
haliotideus, Sigaretus	261		
haliotideus turonica, Sigaretus	261		
haueri, Columbella	314		
haueri, PYRENE	314	VIII	1
helicina, POLYNICES	243	I	4
helvetica, Columbella	319		
helvetica, TRITONALIA	306	VII	4
hermitei, Ringicula	389		
hiatula, Oliva	355		
hochstetteri, Conus	376		
hœrnesi, Anachis	313		
hœrnesi, Columbella	313		
hœrnesi, Cryptospira	370		
hœrnesi, Marginella	370		
hœrnesi, Murex	283		

	Pages	Pl.	Fig.
hœrnesi, Natica	255		
hœrnesi, PERSICULA	370	XII	9
hœrnesi, PYRENE	313	VII	13
horridus, TYPHIS	294	VI	5
hungaricus, Conus	375		
hydatis, Haminea	392		
imbricatus, Murex	303		
incisa excisa, ASPELLA	298	VI	10
incisus, Murex	298		
incognita miogallica, MITRA	363	XII	5
intexta, NASSA	339	X	3
intextum, Buccinum	339		
italica, Nassa	339		
ivolasi, Atilia	312		
ivolasi, Ocinebra	308		
jani, Murex	297		
jasnini, CANCELLARIA n. sp.	368	XII	10
johannæ, POLYNICES	246	I	6
josephinia, Natica	249		
karreri, Pyrene	316		
labrella, Bulla	397		
labrella, SABATIA	397	XV	8
lævigatus, Actæon	385		
lævis, Erato	262		
lajonkairеana, ACTÆOCINA	396	XV	6
lajonkaireana, Bullina	396		
lajonkaireana, Tornatina	396		
lajonkairei, Tornatina	396		
lamberti, Voluta	365		
lassaignei, Murex	303		
latifolius, Murex	293		
latilabris, Murex	293		
lemoinei, Anachis	317		
lemoinei, PYRENE	317	IX	1
lemoinei pontileviensis, PYRENE	318	IX	2
leporina, Cypræa	278		
leucozona, Turricula	360		
leucozona, VEXILLUM	360	XII	2
ligeriana, Columbella	320		
ligerianus, Murex	306		
ligeriensis, Murex	306		
lignaria, Bulla	398		
lignarius dertonensis, Scaphander	398		
lignarius helvetica, Scaphander	398		
limata, Nassa	344		
limata minima, Nassa	344		
limatulum, Nassa	345		
lineolata, Auricula	406		
lineolata, ELLOBIUM	406		
longus, Murex	293		
lyncoides, Cypræa	274		
lyratum, Buccinum	347		

	Pages	Pl.	Fig.
major, Oliva	356		
majuscula, Columbella	316		
mamilla, Polynices	254		
mammillata, Retusa	394		
manthelaniensis, Nassa	345		
marginale, Plecotrema	400		
marginalis, LÆMODONTA	400	XV	3
marginata, Euthria	326		
marginatus, Fusus	326		
marginella, Erato	262		
maugeriæ, Erato	262		
maxima grandis, SCHILDERIA	278	IV	3
mayeri, BLAUNERIA	402		
mayeri, Columbella	319		
mayeri, Stolidoma	402		
melongena, Pyrula	329		
melongenoides, Pyrula	329		
membranaceus, Murex	293		
mercati, Conus	372		
mercati austriacus, CONUS	374	XIII	2
mercati daciæ, CONUS	374	XII	12
mercati ligeriana, Conus	372		
mercati miocænica, Conus	372		
mercati sharpeanus, CONUS	372	XII	13
mercati vasconiensis, CONUS	373	XII	1
meriani, Columbella	313		
michelotti, Euthria	325		
michelotti, Trivia	271		
miliacea, Marginella	369		
miliaria, Cryptospira	369		
miliaria, Marginella	369		
miliaria, PERSICULA	369	XII	8
millepunctata, Natica	255		
minuscula, Euthria	327		
minuta, Nassa	342		
miocænica, Mitra	360		
miocænica, Scaphella	365		
miocænica, Voluta	365		
miocænicum, Buccinum	336		
miogallica, Mitra	363		
mioincrassata, Hadriania	305		
mioincrassata evanescens, Hadriania	305		
mitrei, Polynices	255		
modesta, TEREBRA	380	XIV	5
moircensi, Natica	255		
monacanthos, Monoceros	301		
moravicus, Conus	375		
multipunctata, Natica	257		
munieri, ALEXIA	403		
munieri, Melampus	403	XV	15
musiva, Nassa	339		
mutabile, Buccinum	333		
mutabilis, NASSA	333		
nana, Desmoulea	332		
nana, NASSA	332		
nassoides, Columbella	312		

	Pages	Pl.	Fig.
navicula, Bulla	392		
navicula, HAMINEA	392	XV	2
neglecta, NATICA	259	II	4
neglecta, TEREBRA	382	XIV	7
neglectum expertusa, Terebrum	382		
neugeboreni, Conus	374		
nitida alderi, Polynices	243		
nodifera, FASCIOLARIA	348	X	13
		XI	1
nœ, Conus	374		
nuceus, Murex	299		
oblonga, Auricula	405		
oblongum, ELLOBIUM	405		
oblongus, Murex	298		
obsoleta, Mitra	359		
okeni, Alicula	395		
okeni, RETUSA	395	XV	5
olivæformis, Mitra	363		
olla, Natica	249		
olla, POLYNICES	249	I	8
osseus, Murex	293		
ovicula, Auricula	402		
pachyope, Natica	257		
papyraceus, ADELACTÆON	387	XIV	8
papyraceus, Tornatella	387		
papyraceus pontileviensis, Actæon	387		
paulucciæ, Ringicula	390		
pecchiolianus, Murex	283		
perdofa, Natica	251		
peruvianum, Concholepas	301		
petersi, Atilia	311		
petersi, Columbella	311		
petersi, PYRENE	311	VII	10
peyroti, EUTHRIA	326		
philippi, Pollia	327		
physis, Cypræa	274		
pilula, MELAMPUS	404		
pinguis, Actæonidea	386		
pisolina, ALEXIA	402		
pisolina, Auricula	402		
plicaria, Oliva	355		
plicaria, OLIVANCILLARIA	355	XI	5
polyodon, Tralia	403		
pomiformis, Murex	289		
ponderosus, Conus	375		
pontileviensis, Auricula	405		
pontileviensis, CANTHARUS	327	VIII	10
pontileviensis, Coralliophila	309		
pontileviensis, Cypræa	276		
pontileviensis, Murex	285		
pontileviensis, Ringicula	389		
pontileviensis, Stolidoma	402		
pontileviensis, *Tritonidea*	327		
popelacki, Eupleura	309		
proredempta, Natica	252		
protracta, Natica	249		

	Pages	Pl.	Fig.
prysmatica, NASSA	344	X	9
prysmaticum, Buccinum	344		
pseudoconvoluta, Bullinella	396		
pseudoconvoluta, CYLICHNA	396	XV	7
pseudœpiglottina, Natica	248		
pseudopertusa, Terebra	382		
pseudopertusa helvetica, Terebra	381		
pseudopertusa subacuminata, Terebra	381		
pseudoponderosus, CONUS	376	XIII	4
pseudotornatina, Cylichna	394		
pseudotruncatula, Tornatina	393		
pulchella, Anachis	317		
pulchella, Columbella	317		
pulchellum, Buccinum	317		
pulchra, Nassa	334		
punctifera, Nassa	345		
pupa, Mitra	359		
pupa, PUSIA	359	XII	1
pupa, Thala	359		
pusilla, ANCILLA	354		
pusilla, Ancillaria	354		
raouli, Alexia	403		
raouli, Murex	290		
rarispina, PLEJONA	366	IX	12
recta, NASSA	337		
recticosta, Mitra	360		
redempta, Natica	252		
redempta, POLYNICES	252	II	5, *c*, *f*
redempta dertoconvexa, POLYNICES	253	II	5, *a*, *b*, *h*
redempta cf. *dertoconvexa*, POLYNICES	254	II	5, *d*, *e*, *i*
regulbiensis, TORNATINA	395		
reticulata, Nassa	337		
reticulata, Pyrula	280		
reticulata ligeriana, Nassa	337		
reticulatum, Buccinum	337		
reussi, Conus	374		
rhomba, EUTHRIA	325	VIII	8
rhombea, Euthria	325		
rhombus, Fusus	325		
rideli, Nassa	337		
roberti, Anricula	405		
rosarium, Murex	287		
rostratus, Fusus	349		
rostratus robusta, Fusus	349		
rostratus ligeriana, Fusus	349		
rostratus ligerianus, FUSUS	349	XI	3
rostratus simplicior, Fusus	349		
rudis, MUREX	288	V	3
rudis syrticus, MUREX	288	V	3, *c*
rusticula, Tudicla	365		
rusticula mutica, TUDICLA	365	XI	9
salbriacensis, Nassa	338		
sallomacensis, PIRULA	281		
sanguinolenta, Cypræa	276		
sanguinolenta columbaria, Zonaria	276		

	Pages	Pl.	Fig.
saucatsensis, Euthria	325		
saucatsensis evoluta, Euthria	325		
scalarioides, ASPELLA	295	VI	7
scalaroides, Murex	295		
schonni, Nassa	335	IX	10
schrœckingeri, Cancellaria	369		
scripta miocœnica, Mitrella	310		
scripta miocœnica, PYRENE	310	VII	9
scrobiculata, CANCELLARIA	367	XII	7
scrobiculata, Trigonostoma	367		
sedgwicki, Murex	287		
semen, Neosimnia	264		
semen, Ovula	264		
semen, SIMNIA	264	III	5
semicaudata, Columbella	321	VIII	6
semicaudata, Mitrella	321		
semistriatus, Actæon	384		
semistriatus burdigalensis, ACTÆON	384	XIII	7
serraticostata, Nassa	342		
serrula, Nassa	342		
sharpeanus, Conus	372		
siemseni, Scaphella	366		
simplex, BULLIA	329	IX	5
simplex subpolita, BULLIA	331	IX	6
simplex, Dorsanum	329		
sismondiana, Natica	257		
sororcula, Nassa	342		
sowerbyi, Murex	307		
spectabile, Buccinum	345		
spectabile, Nassa	346		
spectabilis, NASSA	346	X	11
spelta, Ovula	264		
speltum miocœnicum, Amphiperas	264		
spirillus, Pyrula	365		
sphæriculata minor, Trivia	265		
spinifera, Cancellaria	369		
steindacheri, Conus	376		
strangulata, Auricula	406		
strangulatum, ELLOBIUM	406	XV	19
striata, Hastula	377	XIV	1, *a*, *b*
striata, RINGICULA	390	XV	1
striata subcinerea, HASTULA	379	XIV	1, *c*, *d*, *e*
striatella, SOLIDULA	386	XIII	10
striatellus, Actæon	386		
striatula, Ovula	264		
striatus, Sigaretus	261	III	1
strigillata, Terebra	379		
subanceps, Eupleura	309		
subangistoma, Bullinella	394		
subangistoma, RETUSA	394	XV	4
subasperrimus, Murex	283		
subcanalifera, ANCILLA	354		
subcarnea, Ovula	264		
subcarnea, SIMNIA	264	III	4
subcarneum, Amphiperas	264		
subcinerea, Terebra	379		
subclavula, Olivella	356		

	Pages	Pl.	Fig.
subconglobatus, Murex	283		
subcylindrica, MITRA	364	XII	6
subcypræola, ERATO	263		
subglobosus, ACTÆON	385	XIII	5
subglobosus lævigatus, ACTÆON	385	XIII	9
subhaliotideus, Sigaretus	261		
sublassaignei, Ocenebra	303		
sublassaignei, TRITONALIA	303	VII	2
submamillaris, Polynices	250		
submarginata, EUTHRIA	326	VIII	9
subnodosa, EUTHRIA	323	IX	3
subnodosus, Fusus	323		
suboblonga, Favartia	298		
subpolitum, Dorsanum	331		
subscalaris, Ocenebra	302		
subscalaris, TRITONALIA	302	VII	1
subscalaris paucicostata, TRITONALIA	303		
subulata, Columbella	311		
syrticus, Murex	288		
swainsoni, Murex	293		
tapparonii, Murex	286		
tarbelliana, Fasciolaria	348		
tarbelliana, Scaphella	366		
tarbelliana præcedens, Fasciolaria	348		
tarbellianus sharpeanus, Conus	372		
taurinensis, MUREX	287	V	2
taurinia, Admete	367		
tenella, ASPELLA	297	VI	9
tenellus, Murex	297		
tenuistria, MITRA	362	XII	3
tenuistriatus, MELAMPUS	404		
terebellata, Bulla	396		
terebralis, Nassa	317		
terebralis, PYRENE	317	VIII	14
tetrapterus, TYPHIS	294	VI	6
thiara, Pyrene	313		
tietzei, Conus	375		
tigrina, NATICA	255	II	3, *a*, *b*
tigrina sallomacensis, NATICA	257	II	3, *c*, *d*
tornatilis, Actæon	384		
tournoueri, Nassa	337		
tournoueri, Plecotrema	400		
tournoueri, Ringicula	390		
transiens, Columbella	310		
transiens gallica, Erato	262		
triqueter, Murex	290		
truncata, Bulla	393		
truncatula, RETUSA	393	XV	3
turgidula, Columbella	320		
turonensis, Auricula	404		
turonensis, Columbella	319		
turonensis, Euthria	324		
turonensis, Fusus	324		
turonensis, MELAMPUS	404		
turonensis, MUREX	283	V	1
turonensis pontileviensis, MUREX	285	IV	8

	Pages	Pl.	Fig.
turonensis, Nassa	340		
turonicum, Buccinum	340		
turonica, COLUMBELLA	319	VIII	4
typhioides, ASPELLA	296	VI	8
umbilicata, CASSIDULA	405		
umbilicata, Retusa	394		
utriculata ligeriana, Cypræa	274		
utriculus, Roxania	397		
valenciennesi, Fusus	350		
variabile, Buccinum	337		
varians, POLYNICES	248	I	7
verrucosa, NASSA	340	X	5
verrucosum, Buccinum	340		
vindobonensis ligeriana, TRITONALIA	306	VII	5
virginalis, Natica	260		
volhynica, Tornatina	395		
volutella, Olivella	356		
wenzelidesi, Typhis	295		
wolhynica, Alicula	395		

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANDRZEJOWSKI, H., 1830, *Note sur quelques fossiles de Volhynie.* (Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, t. II, fasc. 1, 1830.)

BARDIN, M., 1881, *Études paléontologiques sur les terrains tertiaires miocènes du Département de Maine-et-Loire.* (Angers, 1881.)

BASTEROT, M. de, 1825, *Mémoire géologique sur les environs de Bordeaux.* (Paris, 1825.)

BELLARDI, L., 1872-1888, *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte et della Liguria.* (Torino, 1872-1888.)

BENOIST, E. A., 1873-1874, *Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Bréde et de Saucats.* (Soc. Linn. Bordeaux, t. XXIX, 1873-1874.)

— 1880, *Étude sur les espèces de la sous-famille des Muricinæ du Miocène du Sud-Ouest de la France.* (Soc. Linn. Bordeaux, 1880.)

— 1889, *Description des Céphalopodes, Ptéropodes et Gastropodes opisthobranches des terrains tertiaires moyens du Sud-Ouest de la France.* (Soc. Linn. Bordeaux, 1889.)

BEYRICH, E., 1853-1856, *Die Conchylien des Norddeutschen Tertiärgebirges.* (Zeitsch. D. Geol. Ges., 1853-1856.)

BOETTGER, O., 1901-1906, *Zur kenntnis der fauna des mittelmiocänen schichten von Kostej im Krasso-Szörényer Komität.* (Verh. und Mitt. Siebenburg. Vereins f. Natuurwiss. Hermannstadt, Bd. LI, 1901 et LIV-LV, 1904-1905.)

BORSON, S., 1821, *Saggio di Orittografia piemontese.* (Mem. della Reale Acad. delle Sc. di Torino, t. XXV, 1821.)

BROCCHI, G., 1814, *Conchologia subapennina.* (Milano, 1814.)

BUCQUOY, E. DAUTZENBERG, Ph. et DOLLFUS, G., 1882-1898, *Mollusques marins du Roussillon.* (Paris, 1882-1898.)

COSSMANN, M., 1895-1925, *Essais de Paléoconchologie comparée.* (Paris, 1895-1925.)

COSSMANN, M. et PEYROT, A., 1917-1924, *Conchologie néogénique de l'Aquitaine.* (Bordeaux, t. III, fasc. 1, 1917, fasc. 2, 1919; t. IV, fasc. 1, 1921, fasc. 2, 1923, fasc. 3, 1924.)

COSTA, E. M. da, 1778, *Historia naturalis Testaceorum Britanniæ.* (London, 1778.)

COSTA, PEREIRA da, 1866-1867, *Gastéropodes des dépôts tertiaires du Portugal.* (Lisbonne, t. I, 1866; t. II, 1867.)

CERULLI-IRELLI, S., 1907-1916, *Fauna malacologica mariana.* (Pal. Italica, t. XIII à XVIII, XXII, 1907-1916.)

DAVIES, A. M., 1934-1935, *Tertiary Faunas.* (London, t. I, 1935; t. II, 1934.)

DEFRANCE, M., 1804-1845, *Dictionnaire Universel des Sciences naturelles.* (Paris, 1804-1845.)

DEPONTAILLIER, J., 1884, *Fragments d'un Catalogue descriptif des fossiles du Pliocène des environs de Cannes.* (J. Conch. Paris, t. XXXII, 1884, pp. 22-86.)

DESHAYES, G. P., 1835-1845, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres.* (Paris, t. I-XI, 1835-1845.)

DEYDIER, M., 1902, *Notice géologique et agronomique de la région de Cucuron.* (Mém. Acad. Vaucluse [2], t. II, 1902.)

DOLLFUS, G., 1888, *Une coquille remarquable des faluns de l'Anjou.* (Bull. Soc. Études Sc. Angers, 1887.)

— 1903, *Faune malacologique du Miocène supérieur de Rennes. Étage Rédonien. Gîte d'Apigné.* (Ass. Fr. Avanc. Sciences, Angers, 1903, pp. 656-663.)

— 1905, *Faune malacologique du Miocène supérieur de Gourbesville (Manche).* (Ass. Fr. Avanc. Sciences, Cherbourg, 1905, pp. 358-371.)

— 1906, *Faune malacologique du Miocène supérieur de Beaulieu (Mayenne).* (Ass. Fr. Avanc. Sciences, Lyon, 1906, pp. 304-315.)

— 1907, *Faune malacologique du Miocène supérieur (Rédonien) de Montaigu (Vendée).* (Ass. Fr. Avanc. Sciences, Reims, 1907, pp. 340-353.)

— 1920, *Le Miocène moyen de la Chausserie, près Rennes.* (Bull. Soc. Géol. Min. Bretagne, t. 000, 1920, pp. 40-56.)

— 1926, *Description des mollusques des couches du Pliocène inférieur de Kopliku, près Scutari, Albanie.* (J. Conch. Paris, vol. LXX, 1926, pp. 86-124, pl. IX-XII.)

DOLLFUS, G. et BERKELEY, C., 1909, *Mollusques tertiaires du Portugal. Le Pliocène au Nord du Tage.* (Lisbonne, 1909.)

DOLLFUS, G., BERKELEY, C. et GOMEZ, J., 1903-1904, *Mollusques tertiaires du Portugal.* (Lisbonne, 1903-1904.)

DOLLFUS, G. et DAUTZENBERG, Ph., 1886, *Étude préliminaire des coquilles fossiles des faluns de la Touraine.* (Feuille J. Nat., Paris, 1886, n°s 187, 188, 189 et 192.)

— 1888, *Description de coquilles nouvelles des faluns de la Touraine.* (J. Conch. Paris. vol. XLVII, 1899, pp. 198-222.)

DUBOIS de MONTPEREUX, F., 1831, *Conchyliologie fossile et aperçu géognostique des formations du plateau Volhyni-Podolien.* (Berlin, 1831.)

DUJARDIN, F., 1837, *Mémoire sur les couches du sol en Touraine et description des coquilles de la craie et des faluns.* (Mém. Soc. Géol. Fr., t. II, n° 9, 1837, pp. 211-311, pl. I-VI.)

EICHWALD, E. von, 1830, *Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien im geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht entworfen.* (Wilna, 1830.)

— 1853, *Lethæa rossica*, t. III. *Dernière période.* (Stuttgart, 1853, avec Atlas.)

FÉRUSSAC, M. de, 1822, *Dictionnaire classique d'Histoire naturelle.* (Paris, t. II, 1822.)

FISCHER, P. et TOURNOUËR, R., 1873, *Invertébrés fossiles du Mont Léberon.* (Paris, 4°, 1873.)

— 1873 A, *Description d'une espèce nouvelle de Columbelle fossile.* (J. Conch. Paris, vol. XXI, 1873, pp. 70-71, pl. VI, fig. 9.)

FISCHER, P. et TOURNOUËR, R., 1879, *Diagnoses Molluscorum fossilum.* (J. Conch. Paris, vol. XXVII, 1879, p. 50.)

FISCHER, R. et YATES, F., 1949, *Statistical tables for Biological, Agricultural and medical Research.* (London, 1949.)

FONTANNES, F., 1878, *Étude sur les faunes malacologiques miocènes des environs de Tersanne et de Hauterives (Drôme).* (Montpellier, 1878.)

— 1878 A, *Les terrains néogènes du Plateau de Cucuron.* (Paris, 1878.)

— 1879-1882, *Les Mollusques pliocènes de la Vallée du Rhône et du Roussillon. Gastéropodes.* (Lyon, t. I, 1881.)

FORESTI, L., 1879-1884, *Contribuzione alla Conchiologia terziaria Italiana.* (Bologna, t. I, 1879; t. II, 1882; t. III, 1884.)

FRIEDBERG, W., 1933, *Notes sur quelques gastéropodes de l'Helvétien de la Touraine.* (J. Conch. Paris, vol. LXXVII, 1933, pp. 20-24, pl. I, fig. 1-5.)

— 1938, *Katalog meiner Sammlung des Miozänmollusken Polens.* (Mém. Acad. pol. Sc. Lettres, série B, 1938, Mém. III, n° 12.)

GEYN, W. van de, 1937, *Das Tertiär der Niederlande mit besonderer Berücksichtigung der Selachier Fauna.* (Leidsche Geol. Mededel., t. IX, 1937, pp. 1-190, pl. I-XV.)

GLIBERT, M., 1949, *Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.* Première partie. (I.R.Sc.N.B., Mém. [2], fasc. 30, mars 1949.)

— 1949 A, *Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire.* Rectifications de nomenclature. (I.R.Sc.N.B., Bull., t. XXV, n° 34, novembre 1949.)

— 1952, *Faune malacologique du Miocène de la Belgique.* II. *Gastropodes.* (I.R.Sc.N.B., Mém. 121, 1952.)

GOTTSCHE, C., 1878, *Ueber das Miocän von Reinbeck und seine Molluskenfauna.* (Verh. Ver. Nat. Unterh. Hamburg, 1876, pp. 175-191.)

GRATELOUP, E., 1828-1835, *Tableau des coquilles fossiles qu'on rencontre dans les terrains calcaires tertiaires (faluns) des environs de Dax, dans le Département des Landes. Univalves.* (Soc. Linn. Bordeaux, 1828-1835.)

— 1840, *Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du Bassin de l'Adour.* (Bordeaux, 1840.)

GRIPP, K., 1916, *Ueber das marine Altmiocän im Nordseebecken.* (N. Jahrb. Min. Geol. Pal., XLI, H. 1, 1916, pp. 1-59.)

— 1940, *Geologie und Lagerstätten der Tertiärformation im Wirtschaftgebiet Niedersachsen.* (Wirtsch. Ges. z. Studium Nidersachsen, R. eihe 2, H. 53, 1940, pp. 1-53.)

HARMER, F. W.. 1914-1925, *The Pliocène Mollusca of Great Britain.* (Pal. Soc. London, 1914-1925.)

HÖRNES, M., 1856, *Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien-Univalven.* (Abh. d.k.k. Geol. Reichanst., 3, t. I, 1856.)

HOERNES, R. et AUINGER, M., 1879-1891, *Die Gastropoden des Meeres Ablagerungen der 1 und 2 Miocänen Mediterran-Stufe.* (Abh. K.K. Geol. Reichanst., XII, H. 1-3, 1879-1891.)

IVOLAS, J. et PEYROT, A., 1900, *Contribution à l'étude paléontologique des faluns de la Touraine.* (Actes Soc. Linn. Bordeaux, t. LV, 1900, pp. 99-250, 2 pl.)

KAUTSKY, F., 1925, *Das Miocän von Hemmoor und Basbeck-Osten.* (Abh. Preuss. Geol. Landesanst., N. F., 97, 1925.)

KOCH, F. E. und WIECHMANN, C. M., 1872, *Molluskenfauna des Sternberger Gesteins in Meklenburg*. (Neubrandeburg, 1872.)

KOENEN, A. von, 1867, *Beitrag zur Kenntniss der Molluskenfauna des Nordeutschen Tertiärgebirges*. (Palæontographica, Bd. XVI, pp. 145-158, 1866-1869.)

— 1872-1882, *Das Miocän Nord-Deutschlands und seine Molluskenfauna.*, t. I, 1872; t. II, 1882.

LECOINTRE, Ctᵉ P., 1912, *Les Faluns de la Touraine*. (Tours, 1812.)

MAGNE, A., 1941, *Les Pteropurpura tertiaires du Bassin d'Aquitaine*. (J. Conch. Paris, vol. LXXXIV, 1940, pp. 370-376, pl. II.)

MAYER, Ch., 1857, *Description de coquilles nouvelles des étages supérieurs des terrains tertiaires*. (J. Conch. Paris, vol. VI, 1857, pp. 176-187, 376-380, pl. XIV.)

— 1858-1860, *Description de coquilles fossiles des étages supérieurs des terrains tertiaires*. (J. Conch. Paris, t. VII, 1858; t. VIII, 1860.)

— 1868-1897, *Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs*. (J. Conch. Paris, 1861-1897.)

— 1862, *Liste des Troques, Cérites et Buccins fossiles des faluns des environs de Blois et de Tours*. (J. Conch. Paris, vol. X, 1862, pp. 272-275.)

— 1895, *Liste systématique des Natices des Faluns de Touraine et de Pont-Levoy du Musée de Zurich*. (J. Conch. Paris, vol. XLIII, 1895, p. 165.)

MICHAUD, G., 1877, *Description de coquilles fossiles découvertes dans les environs d'Hauterive (Drôme)*. (Lyon, 1877.)

MICHELOTTI, G., 1841, *Monografia del Genere Murex*. (Vicenza, 1841.)

— 1847, *Description des fossiles des terrains miocènes de l'Italie septentrionale*. (Haarlem, 1847.)

MILLET de la TURTAUDIÈRE, R. A., 1866, *Paléontographie ou description des fossiles nouveaux du terrain tertiaire marin ou miocène supérieur du Département de Maine-et-Loire*. (Angers, 1866.)

MOLLER, H. P. C., 1842, *Index Molluscorum Groenlandiæ*. (Hafniae, 1842.)

MONTANARO, E., 1935, *Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese*. I. *I Molluschi tortoniani di Montegibbio*. (Paléont. italica, vol. XXXV, n. s. V, 1834-1935.)

MONTAGU, G., 1803-1808, *Testaceorum Britannicum*. (London, 1803; Exeter, 1808.)

MORCH, O., 1850, *Catalogus Conchyliorum quæ reliquit C. P. Kierulf*. (Hafniae, 1850.)

MORGAN, J. de, 1915, *Observations sur la stratigraphie et la paléontologie du Falunien de la Touraine*. (Bull. Soc. Géol. Fr., XV, 1915, pp. 217-241, 24 fig.)

— 1916, *Observations sur les Auriculidés du Falunien de la Touraine*. (Bull. Soc. Géol. Fr., XVI, 1916, pp. 21-49, 70 fig.)

— 1920, *Contribution à l'étude de la Faune des Faluns de la Touraine*. (Bull. Soc. Géol. Fr., XIX, 1920, pp. 305-347, 43 fig.)

MORLET, L., 1878, *Monographie du genre Ringicula Deshayes et descriptions de quelques espèces nouvelles*. B-*Espèces fossiles*. (J. Conch. Paris, vol. XXVI, 1878, pp. 251-295, pl. V-VIII.)

— 1880, *Supplément à la Monographie du genre Ringicula Deshayes*. (J. Conch. Paris, vol. XXVIII, 1880, pp. 161-181, pl. V-VI.)

— 1882, *Deuxième supplément à la Monographie du genre Ringicula Deshayes*. (J. Conch. Paris, vol. XXX, 1882, pp. 200-215, pl. IX.)

NYST, P. H., 1843, *Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique.* (Acad. roy. Belg., Mém. cour., t. XVII, 1843-1844.)

— 1861, *Notice sur un nouveau gîte de fossiles se rapportant aux espèces faluniennes du Midi de l'Europe, découvert à Edegem, près d'Anvers.* (Bull. Acad. roy. Belg., t. XII, 1861, pp. 29-53, 1 pl.)

— 1881, *Conchyliologie des terrains tertiaires de la Belgique. Terrain pliocène scaldisien.* (Ann. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. III, 1881.)

OPPENHEIM, P., 1916, *Ueber das marine Miocän im Nordseebecken.* (Cent. Min. Geol. Pal., Jahrg. 1916, pp. 396-408.)

ORBIGNY, A. d', 1850-1852, *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux mollusques et rayonnés.* (Paris, t. I, 1950; t. II, 1850; t. III, 1852.)

PANTANELLI, D., 1884, *Sur le Murex hoernesi d'Ancona, 1871 (non Speyer, 1870).* (J. Conch. Paris, vol. XXXII, 1884, p. 332.)

PAYRAUDEAU, B. C., 1826, *Catalogue descriptif et méthodique des Annélides et des Mollusques de l'île de Corse.* (Paris, 1826.)

PEYROT, A., 1903, *Note sur quelques fossiles des faluns de la Touraine (Helvétien inférieur) et des environs d'Orthez (Helvétien supérieur).* (Feuille J. Nat., Paris, t. XXIII, 1903, n^{os} 387, 388 et 389, pl. III.)

— 1927-1932, *Conchologie néogénique de l'Aquitaine* (suite). (Soc. Linn. Bordeaux, t. V, fasc. 1. 1927, fasc. 2, 1928; t. VI, fasc. 1, 1931, fasc. 2, 1932.)

— 1938, *Les Mollusques testacés univalves des dépôts helvétiens du Bassin ligérien.* (Actes Soc. Linn. Bordeaux, suppl. au t. XXXIX, 1938.)

PHILIPPI, R. A , 1836-1844, *Enumeratio Molluscorum Siciliæ.* (Berlin, t. I, 1836; t. II, 1844.)

— 1843, *Beiträge zur kenntniss der tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands.* (Kassel, 1843.)

— 1846-1851, *Verzeichnis der in der Gegend von Magdeburg aufgefunden tertiärversteinerungen.* (Paleontographica, Bd. 1, 1851, pp. 42-90, pl. VII-X.)

PILAR, C., 1873, *Trecegorje i podloga mu u glinskom pokupju.* (Zagreb, 1873.)

RAMBUR, P., 1862, *Diagnose d'un Concholepas fossile des faluns de Touraine.* (J. Conch. Paris, vol. X, 1862, p. 86, pl. VIII, fig. 1, 2.)

RAVN, J. P. J., 1907, *Molluskfauna I Jyllands tertiaeraflejringer.* (Mém. Acad. R. Sc. L. Danemark [7], t. III, Sciences n° 2, 1907, pp. 217-384, pl. I-VIII.)

REEVE, L. A., 1843-1878, *Conchologia Iconica.* (London, 1843-1878.)

REGTEREN-ALTENA, C. O. VAN, *Bijdrage tot de kennis der fossiele, subfossiele en recente Mollusken, die op de Nederlandsche stranden aanspoelen, en hunner verspreiding.* (Rotterdam, 1937.)

RISSO, A., 1826, *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale.* (Paris, 1826.)

ROUSSEAU L., 1854, *Voyage au pôle sud et dans l'Océanie. Zoologie*, par HOMBRON et JACQUINOT, t. V, *Mollusques.* (Paris, 1854.)

SACCO, F., 1890-1904, *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte et della Liguria* (suite de BELLARDI, L.) (Torino, 1890-1904.)

SCHAFFER, F. X., 1912, *Das Miocän von Eggenburg.* II. *Gastropoden.* (Abh. K.K. Geol. Reichanst., Bd. XXII, H. 2, 1912, pp. 126-193, pl. IL-LX.)

SCHILDER, F. A., 1932, *Cypræacea.* (Fossilium Cat. I. Animalia, pars 55, 1932.)

— 1932 A, *Neue fosile Cypræacea.* (Sitz. Ges. Nat. Freunde, 1932 Okt., pp. 254-269, 1 pl.)

— 1932 B, *Revisione delle Cypræacea fossili del Piemonte e della Liguria.* (Riv. Italiana di Pal., vol. XXXVIII, 1932, pp. 9-52.)

SIEBER, R., 1936, *Die Cancellariidæ des Niederösterreichischen Miozäns.* (Arch. f. Molluskenk., 68, 2/3, 1936, pp. 65-115.)

— 1937, *Die Fasciolariidæ des Niederösterreichischen Miozäns.* (Arch. f. Molluskenk., 69, 4, 1937, pp. 138-160.)

— 1938, *Ueber Anspassungen und vergesellschaftungen miozäner Mollusken des Wiener Beckens.* (Paleobiologica, Bd. VI, Lief. A, 1938, pp. 358-371, pl. XXIII.)

SIMPSON, G. et ROE, A., 1939, *Quantitative Zoology.* (New-York, 1939.)

SORGENFREI, Th., 1940, *Marint Nedre-Miocaen i Klintinghoved paa Als.* (Dan. Geol. Unders., II, R., n° 65, 1940.)

SOWERBY, J., 1812-1822, *The Mineral Conchology of Great Britain.* (London, 1812-1822.)

SOWERBY, J. de C., 1823-1845, *The Mineral Conchology of Great Britain* (suite). (London, 1823-1845.)

SPEYER, O., 1864, *Die Tertiärfauna von Solingen bei Jerxheim im Herzogthum Braunschweig.* (Kassel, 1864.)

STAESCHE, K., 1930, *Zur Gliederung des obermiozänen Glimmertons.* (Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst., Bd. LI, 1, 1930, pp. 55-87.)

STEWART, R. B., 1926, *Gabb's California fossil type Gastropods.* (Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., LXXVIII, 1926, pp. 287-447, pl. XX-XXXII.)

THIELE, J., 1929, *Handbuch der systematischen Weichtierkunde.* I. *Prosobranchia.* (Iena, 1929.)

THORSON, G., 1941, *The Zoology of Iceland*, vol. IV, part. 60. *Marine Gastropoda Prosobranchiata.* (Copenhague, 1941.)

TOTH, G., 1942, *Paläobiologische Untersuchungen über die Tortonfauna der Gaadener Bucht.* (Palæobiologica, 1942.)

TOURNOUËR, R., 1870, *Description de plusieurs espèces fossiles d'Auriculacées des terrains tertiaires supérieurs.* (J. Conch. Paris, vol. XVIII, 1870, pp. 356-358.)

— 1872, *Auriculacées fossiles des faluns.* (J. Conch. Paris, t. XX, 1872, pp. 77-116, pl. III-IV.)

— 1873, *Description de deux espèces de Natica des terrains miocènes du Sud-Ouest de la France.* (J. Conch. Paris, vol.. XXI, 1873, pp. 154-165, 292-294, pl. X, fig. 6, 7.)

— 1874, *Stratigraphie et Paléontologie des faluns de Sos et de Gabarret.* (Bordeaux, 1874.)

— 1874 A, *Description de coquilles fossiles des Faluns.* (J. Conch. Paris, vol. XII, 1874, pp. 288-308, pl. IX-X.)

— 1875, *Étude sur quelques espèces de Murex fossiles du Falun de Pont-Levoy en Touraine.* (J. Conch. Paris, vol. XXIII, 1875, pp. 144-167, pl. V.)

— 1875 A, *Addition à l'étude sur quelques espèces de Murex fossiles du Falun de Pont-Levoy en Touraine.* (J. Conch. Paris, vol. XXIII, 1875, p. 252, pl. XV, fig. 6.)

— 1875 B, *Note sur le groupe des Cyllene fossiles des terrains miocènes de l'Europe.* (J. Conch. Paris, vol. XXIII, 1875, pp. 329-335, pl. XV.)

TRYON, G., 1879-1898, *Manual of Conchology.* (Philadelphia, 1879-1893.)

VOORTHUYSEN, J. H. van, 1944, *Miozäne Gastropoden aus den Peelgebiet (Niederlande)*. (Meded. Geol. Sticht., sér. C, IV, n° 5, 1944.)

WINCKWORTH, R., 1932, *The British Marine Mollusca*. (J. of Conch. London, t. XIX, 1932, pp. 211-252.)

WIRTZ, D., 1949, *Die fauna des Sylter Crag und ihre Stellung im Neogen der Nordsee*. (Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, H. 19, pp. 57-76, 1949.)

WOOD, S. V., 1848-1874, *The Crag Mollusca*. (Palæontographical Soc. London, 1848-1874.)

WRIGLEY, A., 1930, *Notes on English Eocene and Oligocene Mollusca with descriptions of new species*. IV. *The Muricidæ*. (Proc. Mal. Soc. London, vol. XIX, pt. III, pp. 91-115, 1930.)

— 1938, *English Eocene and Oligocene Strombidæ and Aporrhaidæ*. (Proc. Mal. Soc. London, vol. XXIII, pt. II, pp. 61-88, 1938.)

— 1949, *English Eocene and Oligocene Naticidæ*. (Proc. Mal. Soc. London, vol. XXVIII, pt. I, pp. 10-30, 1949.)

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION DES ESPÈCES.

Pages

Mesogastropoda (*suite*) 243
Naticidæ 243
Cyprædæ... 262
Cassididæ... 279
Cymatiidæ 280
Pirulidæ 280

Stenoglossa 283
Muricidæ 283
Magilidæ 309
Columbellidæ... 310
Buccinidæ... 322
Galeodidæ... 329
Nassidæ 329
Fasciolariidæ 348
Olividæ 351
Mitridæ 359
Vasidæ 365
Volutidæ 365
Cancellariidæ 366
Marginellidæ 369

Toxoglossa 371
Conidæ 371
Terebridæ... 377

Opisthobranchia 384
Actæonidæ 384
Ringiculidæ 388
Atyidæ 392
Retusidæ 393
Scaphandridæ... 396

Pulmonata 399
Ellobiidæ... 399

Pages

2. TABLEAU 1 : Répartition, par localités, des gastropodes dans le Miocène moyen du Bassin de la Loire; classés systématiquement (récapitulation) ... 407

3. TABLEAU 2 : Répartition des gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire dans d'autres horizons du Miocène (récapitulation)... 420

4. LISTE ALPHABÉTIQUE DES FAMILLES, SOUS-FAMILLES, GENRES, SOUS-GENRES ET SECTIONS 427

5. LISTE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES (avec indications des figures) 429

6. INDEX BIBLIOGRAPHIQUE 442

7. TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES 449

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.